गणितस्य चमत्कार:

राष्ट्रियशैक्षिक-अनुसन्धानम् एवञ्च प्रशिक्षणपरिषद्
NATIONAL COUNCIL OF EDUCATIONAL RESEARCH TRAINING

अक्तूबरमासः 2013 इत्यस्मात् संस्करणात् अस्माभिः संस्कृतानुवादः कृतः।

ISBN – 81 -7450-717-5

सर्वाधिकारेण सुरक्षितम्

- प्रकाशकस्य पूर्वानुमतिं विना अस्य कस्यापि भागस्य मुद्रणं तथा च इलेक्ट्रोनिक-यान्त्रिक-प्रतिलिपि-रिकार्डिंग-माध्यमेन अथवा अन्यपुनः-प्रयोगविधिना संग्रहणं प्रसारणं च वर्जितम् अस्ति।
- अस्य पुस्तकस्य विक्रयणम् अनेन पणेन कृतम् अस्ति यत् प्रकाशकस्य पूर्वानुमतिं विना सावरणम् एतत् पुस्तकम् ऋणेन, पुनर्विक्रयणेन अथवा आभाटकेन न प्रदास्यते, न च विक्रेष्यते।
- अस्य प्रकाशनस्य यथार्थमूल्यम् अस्मिन् पृष्ठे मुद्रितम् अस्ति। निर्यास-मुद्रया अथवा संश्लिष्ट-पत्रखण्डेन अन्यविधिना च अङ्कितं मूल्यम् अयथार्थम् अस्ति।

एन. सी. ई. आर. टी. इत्यस्य प्रकाशनप्रभागस्य कार्यालयाः

एन.सी.आर.टी.ई.कैंपस
श्री-अरविन्दमार्गः
नवदेहली 110016 — दूरभाषः 011 – 26562708

108, 100 फीटमार्गः
हेली-एक्सटेंशन-होस्डेकेरे
बनीशंकरी इस्टेज
बेंगलुरुः 560085 — दूरभाषः 080 26725740

नवजीवनम्, ट्रस्टभवनम्
पत्रालयः नवजीवन
अहमदाबादः 380014 — दूरभाषः 079 – 27541446

सी.डब्ल्यू.सी. कैंपससमीपम्
धनकलबसस्थानकम् पनिहटी
कोलकाता 700114 — दूरभाषः 033 – 25530454

सी.डब्ल्यू.सी. कॉम्प्लैक्स मालीग्रामः
गुवाहाटी 781021 — दूरभाषः 0361 - 2674869

प्रकाशनसहयोगः

अध्यक्षः प्रकाशनप्रभागः - अशोकश्रीवास्तवः

मुख्य-उत्पादन-अधिकारी - शिवकुमारः

मुख्यव्यापारप्रबन्धकः - गौतमगांगुली

मुख्यसंपादकः (संविदासेवा) - नरेशयादवः

उत्पादनसहायकः - सुनीलकुमारः

आवरणम्, चित्राणि तथा सज्जता

निधिवाधवा

आमुखम्

राष्ट्रिय-पाठ्यचर्यायाः रूपरेखा (2005) ज्ञापयति यत् बालकानां यत् विद्यालयीयं जीवनम् अस्ति तद् विद्यालयीयं जीवनं बाह्य-जीवनेन सह योजनीयम्। अयं सिद्धान्तः पुस्तकीयज्ञानस्य तस्य न्यासस्य विपरीतः अस्ति यस्य प्रभाववशात् अस्माकं व्यवस्था अद्यावधि विद्यालयस्य गृहस्य च मध्ये अन्तरालं कल्पितवती । नूतनायां राष्ट्रिय-पाठ्यचर्यायाम् आधारितः पाठ्यक्रमः पाठ्यपुस्तकानि च अस्मिन् आधारभूते विचारे क्रियान्वयनस्य प्रयासः अस्ति। एतस्मिन् प्रयासे प्रत्येकं विषयम् एकया दृढतरया भित्त्या आवरणस्य अथ च सूचनायाः संस्मारणस्य च प्रवृतेः विरोधः अपि सम्मिलितः अस्ति। आशासे यत् एते उपायाः अस्मान् राष्ट्रिय-शिक्षा-नीतौ (1986) वर्णितानां बालकेन्द्रितानां व्यवस्थानां दिशि अत्यधिकं दूरं यावत् नेष्यन्ति।

एतस्य प्रयत्नस्य साफल्यम् अधुना एतस्मिन् तथ्ये आश्रितम् अस्ति यत् विद्यालयानाम् आचार्याः अध्यापकाः च बालकेभ्यः कल्पनाशीलानां गतिविधीनां प्रश्नानां च साहाय्येन शिक्षणस्य स्वीयैः अनुभवैः चिन्तनस्य च अवसरान् कल्पयन्ति। अस्माकम् एतत् मन्तव्यं स्यात् यत् यदि स्थानं समयं स्वतन्त्रतां च बालकेभ्यः प्रयच्छामः तर्हि बालकाः ज्येष्ठैः प्रदत्ताभ्यां सूचना-सामग्रीभ्यां युक्त्वा सङ्घर्षं च कृत्वा नूतनस्य ज्ञानस्य सर्जनं कुर्वन्ति।शिक्षायाः विविधानां साधनानाम् एवञ्च स्रोतसाम् अवहेलनस्य प्रमुखं कारणं 'पाठ्यपुस्तकम्' इति परीक्षायाः एकमात्रम् 'आधारः' इति निर्माणस्य प्रवृत्तिः अस्ति। सर्जनस्य प्रारम्भस्य च विकासार्थम् आवश्यकम् अस्ति यत् बालकाः शिक्षणस्य प्रक्रियायां सहभागिनः सन्ति इति अङ्गीकुर्याम अपि च तान् सहभागिनः कुर्याम, ते बालकाः ज्ञानस्य निर्धारितस्य मात्रायाः ग्राहकाः सन्ति इति मन्तव्यं त्यजेम।

एते उद्देशाः विद्यालयस्य दैनिके जीवने कार्यशैल्यां च अत्यधिकस्य परिवर्तनस्य अपेक्षां कुर्वन्ति। दैनन्दिन्यां समय-सारिण्यां नमनीयत्वं (लचीलापन) तावदेव आवश्यकम् अस्ति यावत् वार्षिक्याः दिनदर्शिकायाः क्रियान्वयने जागरूकता, येन शिक्षणस्य कृते नियतानां दिनानां सङ्ख्या वास्तविकं रूपं स्वीकुर्यात्। शिक्षणस्य मूल्याङ्कनस्य च विधयः अपि एनं विषयं निर्धारयिष्यन्ति यत् इदं पाठ्यपुस्तकं विद्यालये बालानां जीवने मानसिक-प्रबलतायाः खिन्नतायाः च स्थाने हर्षस्य वातावरणस्य निर्माणे कियता प्रभाविरूपेण चरितार्थं भविष्यति। भारस्य समस्यायाः समाधानार्थं पाठ्यक्रमस्य निर्मातारः विभिन्नेषु चरणेषु ज्ञानस्य पुनर्निर्धारणस्य समये बालानां मनोविज्ञानं मनसि निधाय एवञ्च अध्यापनस्य कृते उपलब्धः समयः कियान् अस्ति इति एतस्य विषयस्य अवधानं पूर्वापेक्षया अधिकेन सचेतरूपेण करणस्य प्रयासः कृतः। एषः प्रयासः इतोऽपि गभीरतया स्यात् एतस्मिन् प्रयत्ने इदं पाठ्यपुस्तकं चिन्तनस्य विषयस्य कृते आश्चर्यस्य लघुषु समूहेषु वार्तालापस्य कृते तथा च चर्चायाः कृते हस्ताभ्यां क्रियमाणानां गतिविधीनां कृते प्राथमिकतां प्रयच्छति।

राष्ट्रिय-शैक्षिक-अनुसन्धान-प्रशिक्षण-परिषद् एतस्य पुस्तकस्य रचनायाः कृते निर्मितायाः पाठ्यपुस्तक-निर्माण-समितेः परिश्रमस्य कृते कृतज्ञतां प्रकटयति। परिषद् सामाजिक-विज्ञानम् इति पाठ्यपुस्तकस्य परामर्शदातृ-समितेः अध्यक्षस्य प्रोफेसर-हरि-वासुदेवन-महोदयस्य तथा च एतस्य पाठ्यपुस्तकस्य समितेः प्रमुख-परामर्शदातुः नीलाद्रिभटाचार्यस्य विशेषरूपेण आभारिणी अस्ति। एतस्य पाठ्यपुस्तकस्य विकासे बहुभिः शिक्षकैः योगदानं कृतम्। एतत् योगदानं सफलीकर्तुं वयं तेषां प्राचार्याणाम् अपि अभारिणः स्मः। वयं तानि सर्वाणि सङ्घटनानि संस्थाः च प्रति कृतज्ञाः स्मः ये अस्माकं स्वस्य सामग्र्या सहयोगिभ्यः साहाय्यस्य स्वीकरणे च उदारतापूर्वकं सहयोगम् अकुर्वन्। वयं माध्यमिक-शिक्षा-विभागस्य तथा च उच्चशिक्षाविभागस्य मानव-संसाधन-विकास-मन्त्रालय-द्वारा नियुक्तस्य प्रोफेसर-मृणाल-मिरी-महोदयस्य अपि च प्रोफेसर-जी.पी.देशपाण्डे-महोदयस्य अध्यक्षतायां निर्मितायां निरीक्षण-समितेः सदस्यानां कृते ये स्वकीयं मूल्यवन्तं समयं सहयोगं च दत्तवन्तः तेषां कृते धन्यवादं ज्ञापयामः। व्यवस्थागतानां परिष्काराणां कृते प्रकाशनेषु च नैरन्तर्येण तस्मिन् परिष्कारे नाविन्यम् आनेतुं समर्पिता परिषद् टिप्पणीनां परामर्शानां च स्वागतीकरिष्यति। यतः भाविसंशोधनेषु स्वीकर्तुं शक्यं स्यात्।

निदेशकः

राष्ट्रिय-शैक्षिक-अनुसन्धानम् एवञ्च
प्रशिक्षण-परिषद्

नवदेहली
२० नबम्बरः २००६

पाठ्यपुस्तक-निर्माण-समितिः

अध्यक्षा, प्राथमिक-पाठ्यपुस्तक-परामर्शदातृ-समितिः

अनीता-रामपालः, आचार्या, शिक्षा-विभागः, दिल्ली-विश्वविद्यालयः, देहली

प्रमुखः परामर्शदाता

अमिताभ-मुखर्जी, निदेशकः, विज्ञानशिक्षण-संचार-केन्द्रम् (सी.एस.ई.सी.), दिल्ली-विश्वविद्यालयः, देहली

सदस्याः

आशाकाला, प्राथमिक-शिक्षिका दिल्ली- नगर-निगम-विद्यालयः विभागः कृषिविहारः,जी.के. -1 नव-देहली

अस्मीतावर्मा, प्रारम्भिक-शिक्षिका, नवयुग-विद्यालयः लोधी रोड. नव देहली

कनिकाशर्मा, प्रारम्भिक-शिक्षिका कुलाची हंसराज- मॉडल- विद्यालयः, अशोकविहारः नव-देहली

ज्योतिसेठी प्रारम्भिक-शिक्षिका दि सृजन विद्यालयः, मॉडल-टाउन, देहली

धर्मप्रकाशः, आचार्यः, सी.आई.ई.टी., एन.सी.ई.आर.टी., नव-देहली

प्रकाशन् वी.के. आचार्यः, डी.आई.ई.टी., मल्लपुरः,तिरूर, केरलम्

प्रीति-चड्ढा प्राथमिक-शिक्षिका, बेसिक-विद्यालयः, सी.आई.ई., दिल्ली-विश्वविद्यालयः, देहली

भावना, व्याख्यात्री, प्रारम्भिक-शिक्षा-विभागः, गार्गी-महाविद्यालयः, नव-देहली

हेमा-बात्रा प्रारम्भिक-शिक्षिका सी.आर.पी.एफ पब्लिक-विद्यालयः,रोहिणी, देहली

सुनीता-मिश्रा, प्राथमिक-शिक्षिका, नगरपालिका-प्राथमिक-विद्यालयः, सरोजनीनगरम्, नव-देहली

संस्कृत-अनुवादकौ

श्रीविष्णुप्रसादः उपाध्यायः श्रीदेवर्षिः अगस्त्यः च

संस्कृतसंवर्धनप्रतिष्ठानम्, दिल्ली

सदस्य-समन्वयकः

इन्द्र-कुमारबंसलः, आचार्यः, प्रारम्भिक-शिक्षा-विभागः, एन.सी.ई.आर.टी., नव-देहली

चित्र-प्रारूप-निर्मातृ-सदस्याः

नैन्सीराजः, चेन्नई
अनीता-वर्मा, बैंकॉक
एस.निवेदिता, चेन्नई
श्रीवीकल्याणः, हार्वर्डविश्वविद्यालयः
सुजसा-दासगुप्ता, गुरुग्रामः
सौगतः गुहा, दि सृजन विद्यालयः, मॉडल टाउन, देहली
अरूपगुप्ता, नवदेहली
आवरणम् - सुजसा दासगुप्ता

आभारः

'राष्ट्रिय-शैक्षिकानुसन्धान-प्रशिक्षण-परिषद्' अस्य पुस्तकस्य निर्माणे योगदानार्थम् अधोलिखित-व्यक्तीनां संस्थानां च आभारिणी अस्ति । शैक्षिक-सहायतायै समस्त-पुस्तकविकास-कार्यालयानां च कृते सभायोजनायै विज्ञानशिक्षण-संचारकेन्द्रम्(दिल्ली-विश्वविद्यालयम्) विशेषरूपेण धन्यवादं प्रकटयति। सी.एस.ई.सी. कर्मचारिणः अपि पुस्तक-निर्मातृ-समितेः सदस्यानां पूर्ण-सहयोगं कृतवन्तः, विभागस्य अवकाश-दिनेषु अपि चिरकालं यावत् कार्यं कृतवन्तः । अतः परिषद् कर्मचारिभ्यः अपि धन्यवादं ज्ञापयति ।

परिषद् सन्दीपमिश्रावर्याणां स्वैच्छिकप्राविधिकसाहाय्यार्थम् अथ च सादिक-सईदः, विजय-कौशलः डी.टी.पी. कार्यवाहकः प्रतुल-कुमार-विशिष्ठः कॉपी-आडिटरः, विनोद-बिहारी-जैना, प्रूफ-रीडरः अथ च शाकम्बर-दत्तः कम्प्यूटर-स्टेशन-इंचार्ज इत्येतेषां महोदयानाम् आभारं प्रकटीकरोति।

अस्य पुस्तकस्य निर्माणे उपलब्धसामग्रीणां प्रभावः वर्तते यथा कुन्नीमनि – कक्षा 3 तथा च कक्षा 4 एतयोः कृते DPEP केरलद्वारा तथा च केलरसर्वकारेण 1997 इत्यब्दे निर्मितानि गणितस्य पाठ्यपुस्तकानि।

एकलव्य, भोपालस्य चकमकदलस्य बालानां चित्राङ्कनस्य उपलब्धतायै धन्यवादं ज्ञापयति।

परिषद् पुस्तकविकास-कार्यशालासु योगदानाय तथा च चर्चायै अधोलिखितानाम् अध्यापकानां कृते आभारं प्रकटयति- पी.के.अब्दुलः लतीफः, चेग्गारे ड्डी.एफ.सी., इन्दिरारमेशः एवञ्च सन्ध्या-कुमारः। कृष्णकान्त- वशिष्ठः, विभागाध्यक्षः, प्रारम्भिक-शिक्षा-विभागः, एन.सी.ई.आर.टी. इत्येतेषां सर्वेषां सहयोगार्थम् आभारं प्रकटीकरोति ।

परिषद् चित्राङ्कनस्य उपलब्धतायै अधोलिखितानां व्यक्तीनां संस्थानां च कृतज्ञतां ज्ञापयति -

अध्यायः 1 — अनीता-रामपालः, कबीर-वाजपेयी, जुगनू-रामास्वामी, वाई.के,गुप्ता, सीमा के.के. विन्यास-सेन्टर फार्-आर्किटेक्चरल-रिसर्च-एण्ड-डिजाइन-नवदेहली एवं जागृति-निजि-विद्यालयः मुर्शिदाबादः (पश्चिम-बङ्गालः) इत्येतेषां योगदानाय अपि आभारं ज्ञापयति।

अध्यायः 2 — वाई. के. गुप्ता (एन.सी.ई.आर. टी)

अध्यायः 3 — महेश-बसेडिया, संचारीविश्वासः, ए. बी. सक्सेना

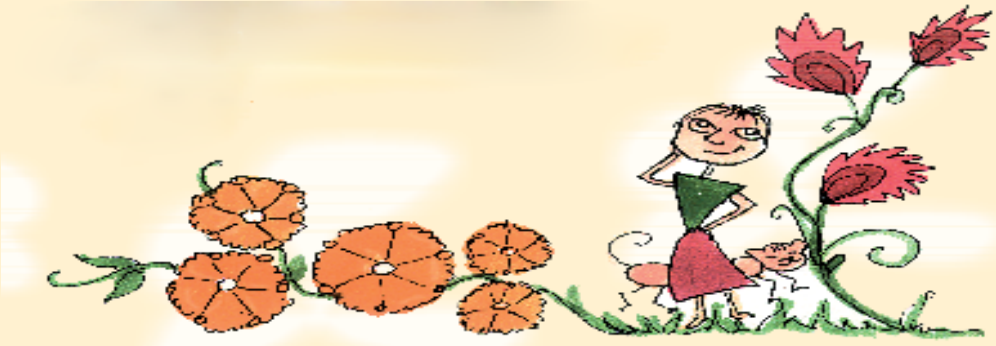
अध्यायः 4 — स्वाति-गुप्ता

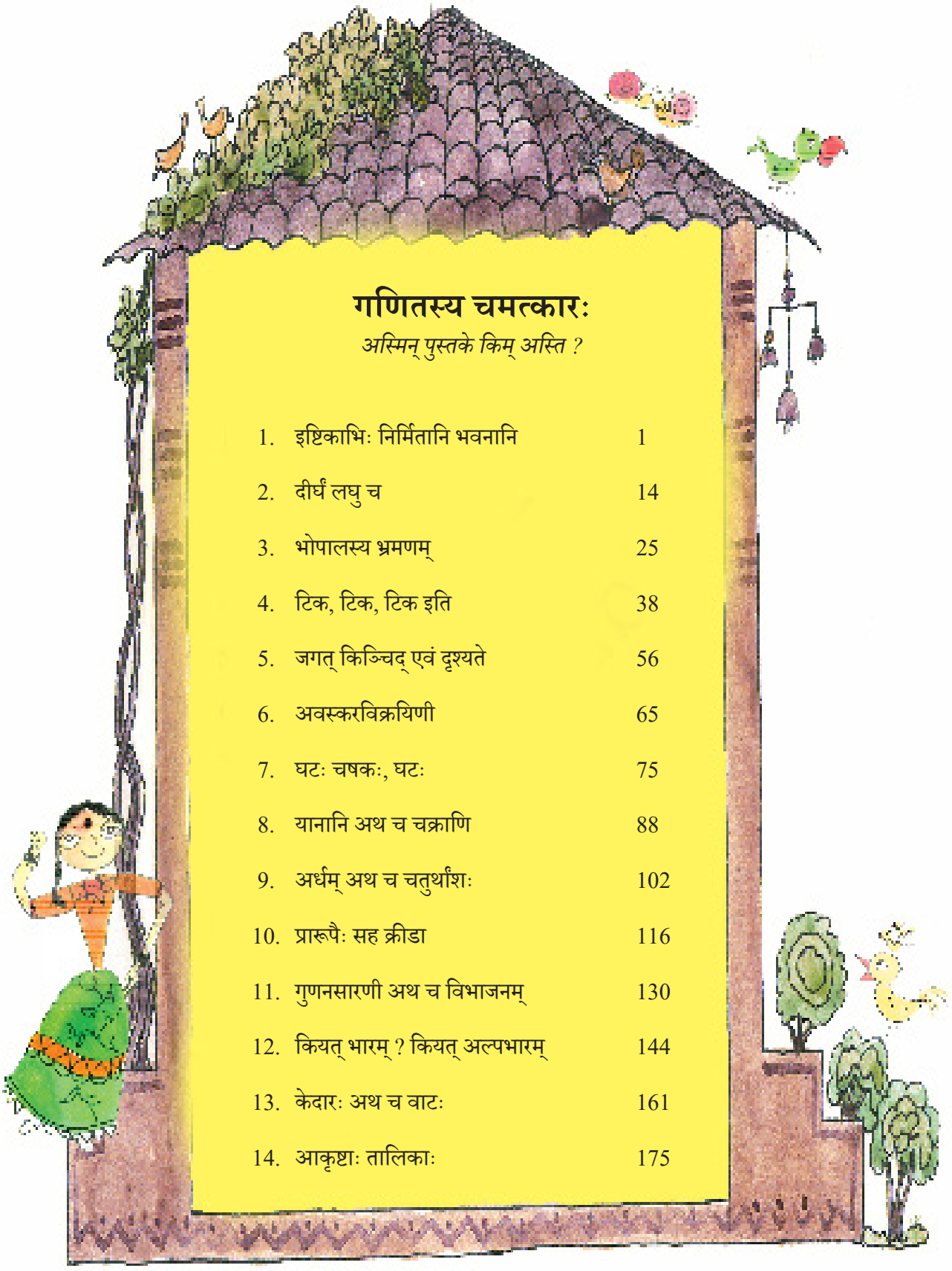
अध्यायः 5 — सुनीता-मिश्रा, वाई.के. गुप्ता (एन.सी.ई.आर.टी)

अध्यायः 6 — नितिन-उपाध्यायः । गर्लस्टारकिरन इत्यत्र वस्तूनाम् उपलब्धं कारयितुं परिषद् गर्लस्टारनामकाय आधुनिकयन्त्राय आभारं प्रकटयति, यस्य सृजनगोइंगटूविद्यालयः इति संस्थया यूनिसेफसस्य सहयोगः कृतः ।

अध्यायः 7 — वाई.के. गुप्ता (एन.सी.ई.आर.टी)

अध्यायः 12 — सुजशा-दासगुप्ता, वाई.के. गुप्ता (एन.सी.ई.आर.टी)





गणितस्य चमत्कारः

अस्मिन् पुस्तके किम् अस्ति ?

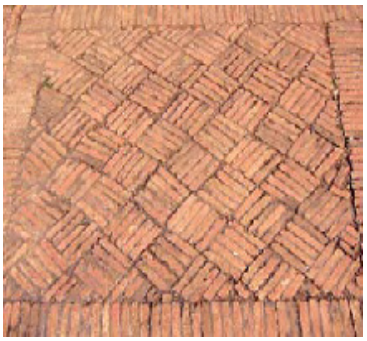
1.	इष्टिकाभिः निर्मितानि भवनानि	1
2.	दीर्घं लघु च	14
3.	भोपालस्य भ्रमणम्	25
4.	टिक, टिक, टिक इति	38
5.	जगत् किञ्चिद् एवं दृश्यते	56
6.	अवस्करविक्रयिणी	65
7.	घटः चषकः, घटः	75
8.	यानानि अथ च चक्राणि	88
9.	अर्धम् अथ च चतुर्थांशः	102
10.	प्रारूपैः सह क्रीडा	116
11.	गुणनसारणी अथ च विभाजनम्	130
12.	कियत् भारम् ? कियत् अल्पभारम्	144
13.	केदारः अथ च वाटः	161
14.	आकृष्टाः तालिकाः	175

1 इष्टिकाभिः निर्मितानि भवनानि

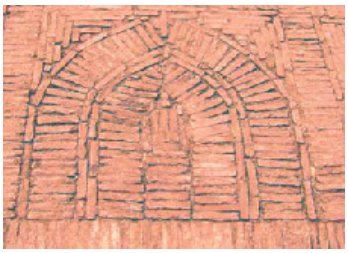
जागृति-विद्यालये इष्टिकानां प्रतिरूपाणि

मुर्शिदाबादस्य (पश्चिम-बङ्गस्य) जागृतिविद्यालयस्य इयं सत्यकथा अस्ति । यदा अस्य भवनस्य निर्माणं जायमानम् आसीत्, तदा भित्तिषु कुट्टिमेषु च इष्टिकानां प्रतिरूप-निर्माणस्य योजना आसीत् । इदं कार्यं जमालः कालूः पियारः च एतैः गृह-शिल्पभिः करणीयम् आसीत् । ते अस्य विद्यालयस्य भवनाय किमपि नूतनं कर्तुम् इच्छन्ति स्म । अतः एव ते स्वकीयैः अन्यैः मित्रैः सह मुर्शीदकुलीखानस्य प्राक्तनं समाधिस्थलं द्रष्टुं गतवन्तः । (चित्रं पश्यन्तु)

अस्मिन् भवने प्रायः द्विसहस्रस्य शोभनानाम् इष्टिकानां प्रतिरूपेण निर्मितः दीर्घः कुट्टिमः आसीत् । प्रायः त्रिंशत-वर्षेभ्यः प्राक्तनाः शिल्पिनः एतानि प्रतिरूपाणि निर्मितवन्तः।



सावधानं पश्यतु यत् प्रदत्तेषु पञ्चकुट्टिम-प्रतिरूपेषु इष्टिकाः कथं सज्जिताः सन्ति इति ।

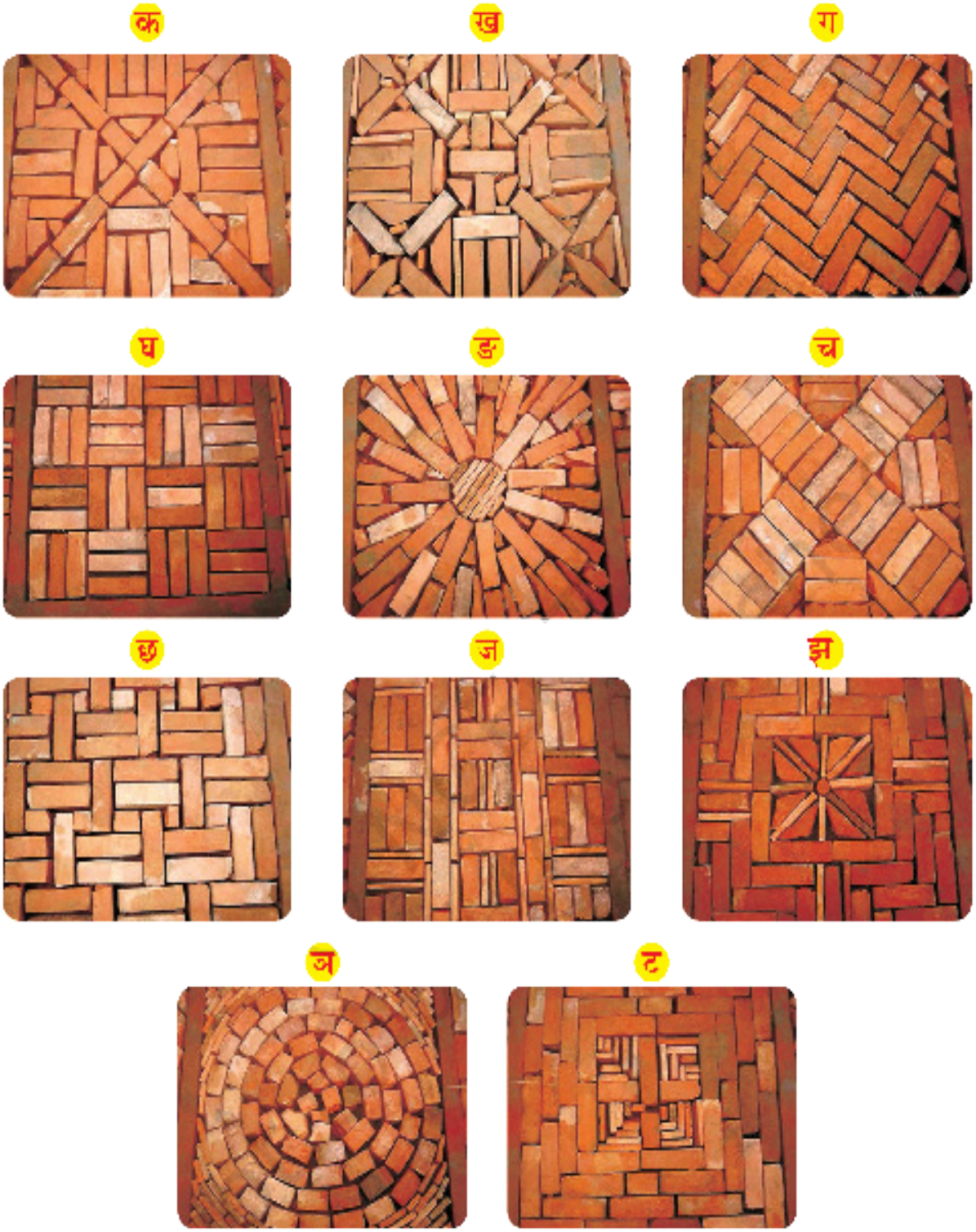


कतमस्य कुट्टिमस्य प्रतिरूपं भवते सर्वाधिकं रोचते ? _____

किं भवन्तः कदाचित् ईदृशानि प्रतिरूपाणि कुत्रचित् दृष्टवन्तः?

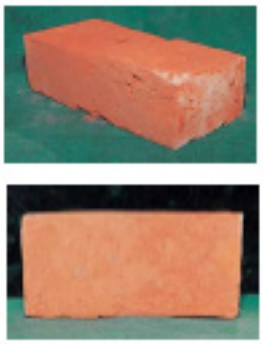
सोत्साहिनः सर्वे शिल्पिनः प्रति-आगतवन्तः। जमालः अवदत्- अहो तेषु दिवसेषु इष्टिकाभिः अतीव सुन्दराणि प्रतिरूपाणि निर्मीयते स्म। अस्माभिः एतानि प्रतिरूपाणि विस्मृतानि एव । आगच्छन्तु, वयम् अपि विद्यालयस्य कुट्टिमे कानिचन नूतनानि प्रतिरूपाणि निर्माम।

प्रत्येकं शिल्पी विभिन्न-प्रतिरूपाणां निर्माणम् अकरोत्। विद्यालयः स्वकीयेन अनेन सुन्दरेण भवनेन गर्वम् अनुभवति। अधुना बालकाः तस्मिन् कुट्टिमे क्रीडन्ति। एवञ्च गायन्ति अथ च नूतनानि प्रतिरूपाणि स्वयम् एव निर्मान्ति।



* कतमत् प्रतिरूपं वृत्ताकारम् अस्ति ?
* भवान् किं प्रतिरूपं दर्पणे समानरूपेण दृश्यमानयोः द्वयोः विभागयोः विभक्तुं शक्नोति ?
* अधुना भवान् कुट्टिमस्य केषाञ्चित् नूतनानां प्रतिरूपाणां निर्माणं कुर्वन्तु ।

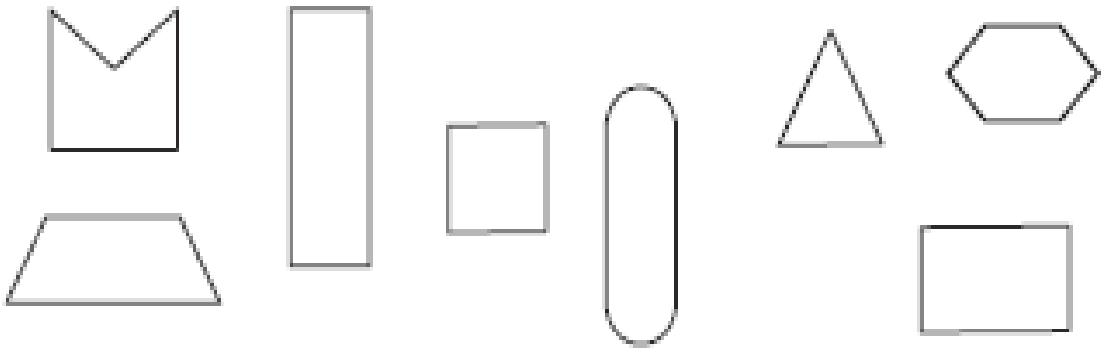
इष्टिकायाः चित्रं कथं रचयेम ?



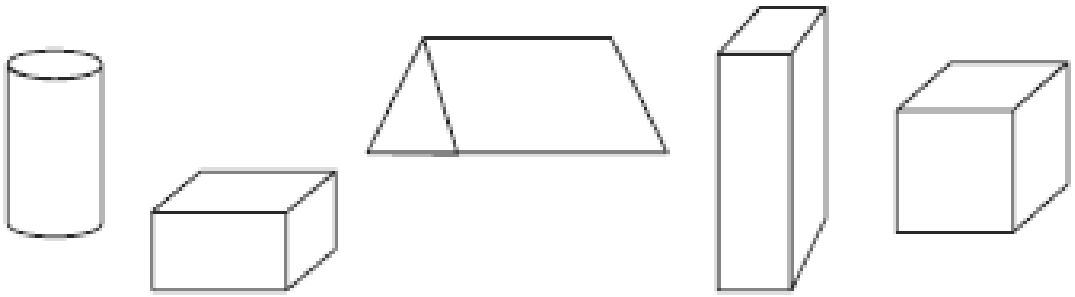
अत्र एकस्याः एव इष्टिकायाः द्वे चित्रे दत्ते स्तः ।

एकस्मिन् चित्रे वयम् इष्टिकायाः एकम् एव तलं द्रष्टुं शक्नुमः। अपरस्मिन् चित्रे त्रीणि तलानि दृश्यन्ते। तत् चित्रं वृत्तेन चिह्नाङ्कितं करोतु यस्मिन् त्रीणि तलानि दृश्यन्ते।

* एकस्याम् इष्टिकायां कति तलानि भवन्ति ?———
* किं, किमपि तलं **वर्गाकारम्** अस्ति? ——————
* इष्टिकायाः लघुतमस्य तलस्य चित्रं रचयतु।
* अधः निर्मितासु आकृतिषु का का आकृतिः इष्टिकायाः तलं दर्शयन्ति ? √ इति चिह्नाङ्कनं करोतु।



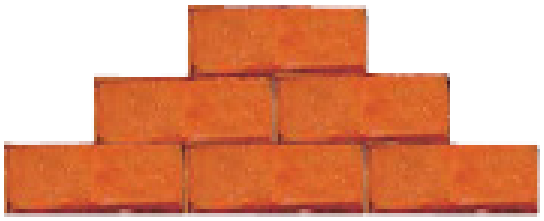
* एतेषु कतमत् इष्टिकायाः चित्रम् अस्ति ? √ इति चिह्नाङ्कनं करोतु।



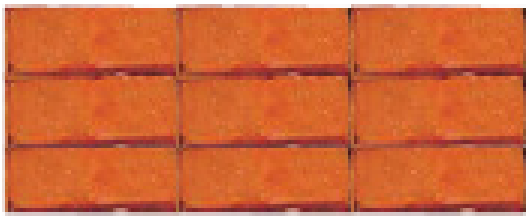
* अस्य संवृतपुटस्य (मञ्जूषायाः) तादृशं चित्रं रचयतु यस्मिन् चित्रे अस्य त्रीणि तलानि दृष्टानि भवेयुः ।
* किं भवान् अस्य संवृतपुटस्य ईदृशं चित्रं निर्मातुं शक्नोति यस्मिन् तस्य चत्वारि तलानि दृष्टानि भवेयुः?

इयं भित्तिः पतितुं नैव शक्नोति

एकस्मिन् दिवसे मुनिया जैनबः च इष्टिकाभिः सह क्रीडन्तौ आस्ताम् अथ च स्वं स्वं भित्ति-निर्माणं कुर्वन्तौ आस्ताम्। तौ उभौ पृथक्तया भित्त्यौ निर्मितवन्तौ।



जैनबः



मुनिया

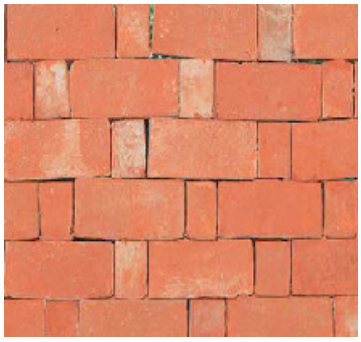
जैनबः अवदत् - तस्याः भित्तिः सुगमतया नैव पतिष्यति। शिल्पिनः अपि इष्टिकाः उपरि-उपरि नैव स्थापयन्ति यथा मुनिया अकरोत्।

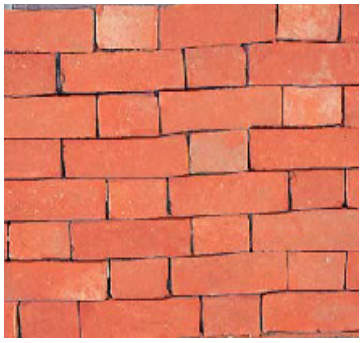
भवान् किम् अनुभवति ? का भित्तिः अधिका दृढा भविष्यति ?

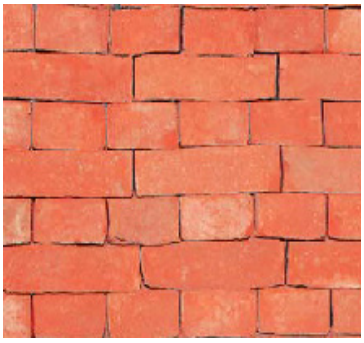
ईदृशीनां भित्तीनाम् अन्वेषणं करोतु यत्र नाना रीत्या इष्टिकानां प्रतिरूपाणि निर्मितानि स्युः।

भित्तीनां विभिन्नानि प्रतिरूपाणि

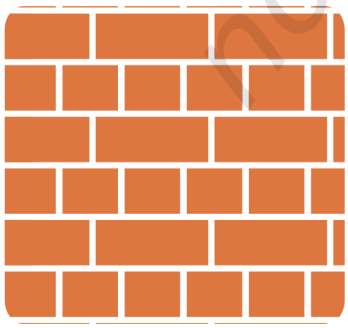
* अत्र इष्टिकानां पृथक्-पृथक् प्रतिरूपाणां त्रीणि चित्राणि दत्तानि सन्ति। किं भवान् इष्टिकानां स्थापनस्य (संयोजनस्य) शैल्यां भेदं द्रष्टुं शक्नोति।

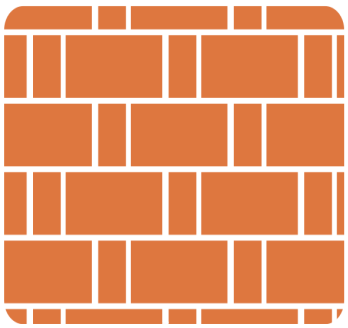


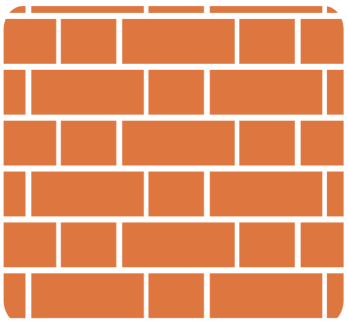




* अधुना प्रत्येकं भित्तीनां छायाचित्राणां मेलनम् अधः निर्दिष्टेन यथार्थ-चित्रेण सह करोतु।

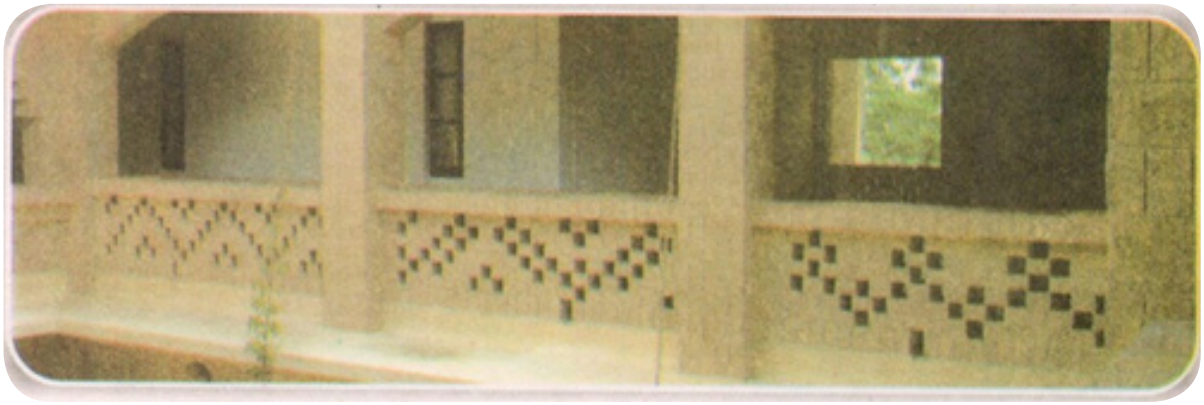






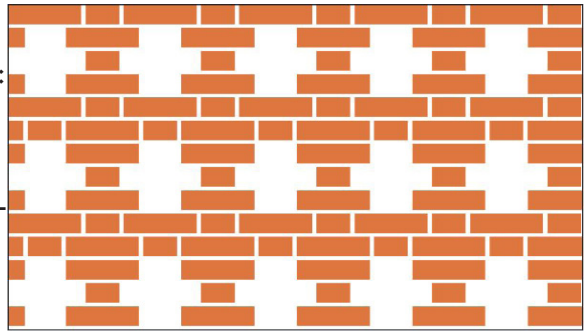
गवाक्षेभ्यः पश्य

ये शिल्पिनः जाग्रति-विद्यालयं निर्मितवन्तः ते विभिन्न-प्रकारकाणां जालिकानां प्रतिरूपाणि अपि भित्तिषु निर्मितवन्तः।

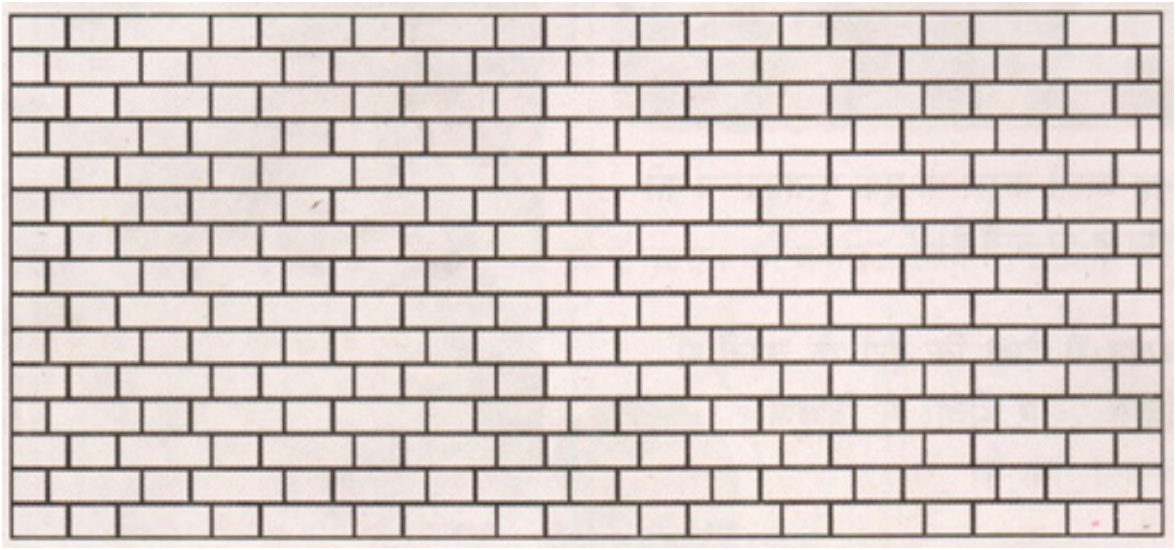


त्वम् उपरि दत्तयोः द्वयोः चित्रयोः जालिकानां कति प्रतिरूपाणि पश्यसि ?

एतत् एकस्याः कस्याश्चित् शोभनायाः जालिकायाः चित्रम् अस्ति।

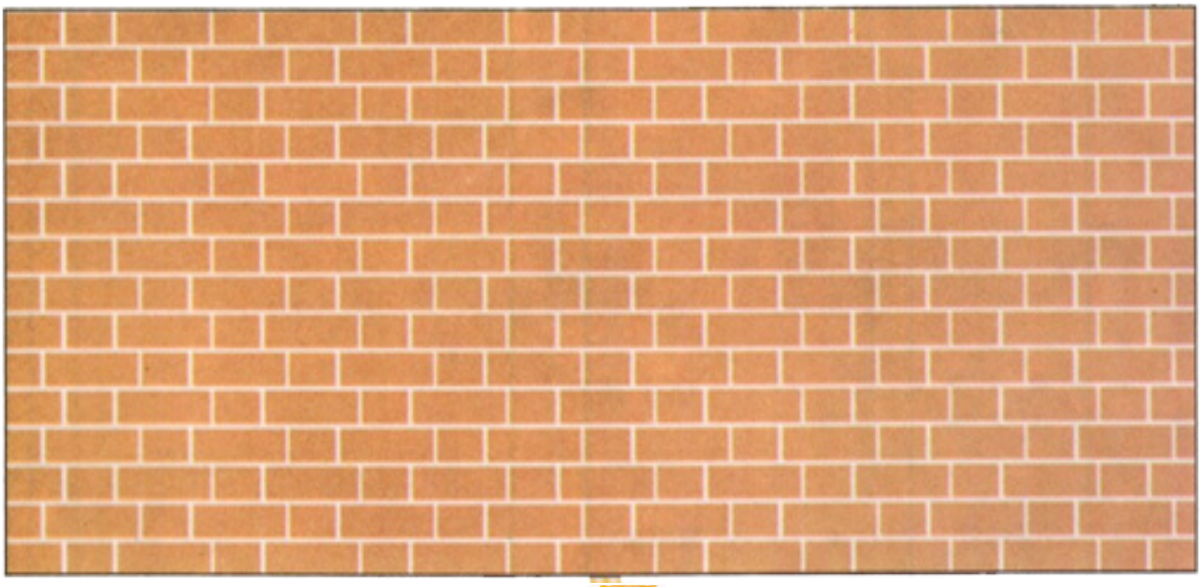


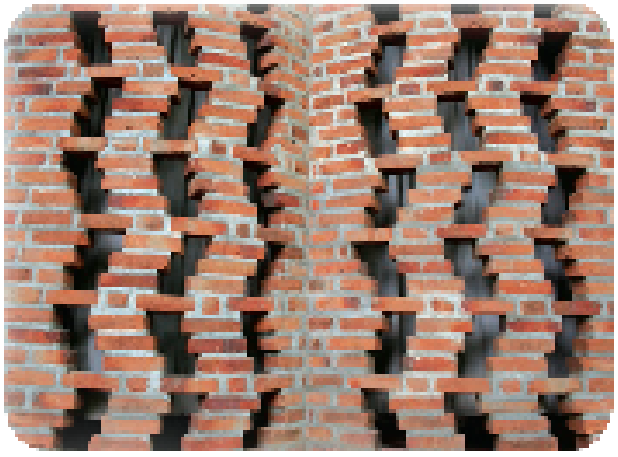
अधः दत्तायाः भित्तेः इष्टिकासु रक्त-वर्णं पूरयतु। स्व-जालिकायाः च प्रतिरूपं निर्मातु।



किं विद्यालयस्य एतस्मिन् चित्रे गवाक्षं दृष्टुं शक्नोति ?

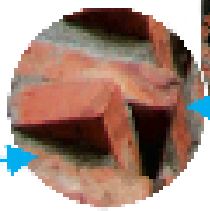
अधः दत्तायां भित्यां कृष्णवर्णेन केषाञ्चन गवाक्षाणां निर्माणं करोतु।



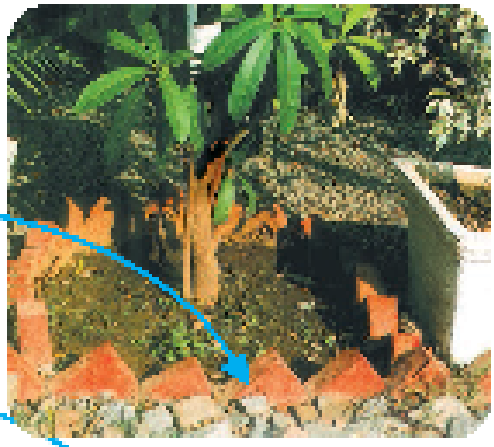


इयं जालिका केरलस्य एकस्य पुस्तकालयस्य भवने निर्मिता अस्ति।

अवधानेन पश्यतु यत् कथम् इष्टिकानां कोणैः भित्यां त्रिभुजः निर्मितः अस्ति इति।



किं भवान् कदाचित् इष्टिकाभिः निर्मितस्य त्रिभुजस्य आकृतिं दृष्टवान्? अस्मिन् चित्रे वृक्षस्य समीपस्थाः इष्टिकाः पश्यतु।



किम् अस्मिन् चित्रे भवान् तोरणं पश्यति? एतत् चित्रं फैजाबादस्य एकस्य विद्यालयस्य अस्ति।

अन्वेषणं करोतु

स्व-समीपस्थानाम् अन्येषां तोरणानाम् अन्वेषणं करोतु तथा च तेषां चित्राणां निर्माणं करोतु।

किं भवान् कस्मिंश्चित् सेतौ तोरणस्य आकृतिं दृष्टवान् ?

* भवान् अन्यत्र कुत्र-कुत्र तोरणम् दृष्टवान् ?

एकं विशिष्टं तोरणम्

एतत् चित्रम् ओरछातः गृहीतम् अस्ति । पश्यतु अस्मिन् तोरणस्य रचना कीदृशी अस्ति । अस्य नाम अपि अति मनोहरम् अस्ति – 'अवगुण्ठन-तोरणम्' इति

अस्य गवाक्षस्य जालिका सुन्दरी अस्ति खलु ? एषा तन्विष्टिकाभिः निर्मिता । किं भवान् कदापि तन्व्यः इष्टिकाः दृष्टवान् ? पार्श्वे पश्यतु ।

जागृति-विद्यालयस्य शिल्पिनौ जमालः कालूः च उक्तवन्तौ यत् तयोः पितामहः नानाप्रकारकाणाम् इष्टिकानां प्रयोगं करोति स्म। कतिपयाः तु चित्रे दर्शिताः।

* एषु कस्याः इष्टिकायाः वर्तुलाकाराः उपान्ताः सन्ति ।
* दीर्घतमायाः इष्टिकायाः कति तलानि दृश्यन्ते ?
* किं काचित् इष्टिका ईदृशी अपि अस्ति यस्याः षडधिकानि तलानि सन्ति ?

इष्टिकायाः आकारं जानातु -

* किं भवान् पृथक्-पृथक् आकारस्य इष्टिकाः दृष्टवान् ? एकाम् इष्टिकां गृहीत्वा तस्याः मापनं करोतु ।

  (क) तस्याः दीर्घता कियती अस्ति ? _____

  (ख) तस्याः विस्तृतिः कियती अस्ति ? _____

  (ग) तस्याः औन्नत्यं कियत् अस्ति ? _____

* मुनिया एकमीटरपरिमिताम् उन्नतां भित्तिं निर्मातुम् इच्छति । तया एकस्यां पङ्क्तौ कति इष्टिकाः योजनीयाः ? _____-

इष्टिकाः एव इष्टिकाः - उष्णाः अभिनवाः च

गणेशः साहिबा च इष्टिकानाम् (पाकपुटीम्) अङ्गारकुण्डं पार्श्वे वसतः।

किं भवान् अनुमानं कर्तुं शक्नोति यत् इयं धूमनलिका कियती उन्नता भविष्यति ?

(क) प्रायः 5 मीटरपरिमिता ?

(ख) प्रायः 15 मीटरपरिमिता ?

(ग) प्रायः 50 मीटरपरिमिता ?

गणेशाय साहिबायै च आतपे शुष्कीकृतानाम् इष्टिकानाम् एकस्याः दीर्घायाः पङ्क्तेः दर्शनं रोचते। तौ इष्टिकानां निर्माणम् अपि पश्यतः।

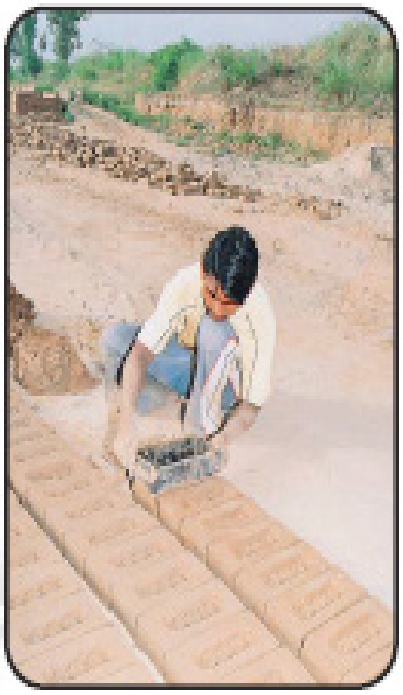
अधः अङ्गारकुण्डस्य चत्वारि चित्राणि दत्तानि यानि अनुक्रमे न सन्ति। तानि अवधानेन पश्यतु।

अत्र उचितं क्रमं लिखतु। _____

_____

क

ख



घ

ग

भूमिं खनित्वा निष्कासितया मृत्तिकया इष्टिकाः कथं निर्मीयन्ते ? चित्रं पश्यतु समूहे च चर्चां करोतु।

किं भवता कदापि इष्टिकानां पाकपुटी (भट्टी) दृष्टा ? किं भवता कदापि अनुमानं कृतं यत् तत्र कति इष्टिकाः भवितुं शक्नुवन्ति ?

भारते इष्टिकानां विपुलाः पाकपुट्यः सन्ति - सहस्रसङ्ख्यकाः अथवा कदाचित् **शतसहस्राधिकाः** । किं भवान् अनुमानं कर्तुं शक्नोति यत् इयं कियती गुर्वी (दीर्घा) सङ्ख्या अस्ति ? इयं सङ्ख्या **एकलक्षम्** इति कथ्यते । किं भवान् अस्याः लेखनं कर्तुं शक्नोति । स्वमित्राणि पृच्छतु यत् तैः एकलक्षस्य सङ्ख्या कुत्र श्रुता ।

ज्ञानं करोतु

एतत् चित्रं पश्यतु अनुमानं च करोतु यत् किमपि एकं भारवाहि वाहनं कति इष्टिकाः वहति ।

कञ्चन चालकं पृच्छतु यत् एकं भारवाहि वाहनं कति इष्टिकाः वहति इति ।

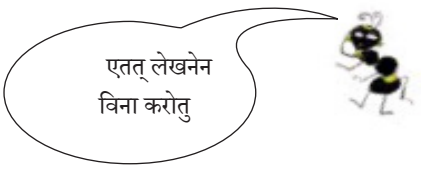
मनसि एव गणितम् - भजनः इष्टिकाः क्रीतवान्

भजनः इष्टिकाः क्रेतुं गतवान् । तेन ज्ञातम् यत् इष्टिकानां मूल्यं सदा सहस्रम् इष्टिकानां गणनया भवति पृथक्-पृथक् इष्टिकानां गणनया मूल्यानि अपि पृथक्-पृथक् भवन्ति ।

प्राचीनाः इष्टिकाः - एकसहस्रस्य इष्टिकानां मूल्यं 1200 रूप्यकाणि सन्ति ।
ईंटापुरस्य नूतनाः इष्टिकाः - एकसहस्रस्य इष्टिकानां मूल्यम् 1800 रूप्यकाणि सन्ति ।
ब्रिकाबादस्य नूतनाः इष्टिकाः - एकसहस्रम् इष्टिकानां मूल्यं 2000 रूप्यकाणि सन्ति ।

भजनः ब्रिकाबादात् नूतनानाम् इष्टिकानां क्रयणं कर्तुं निश्चयं कृतवान् । सः त्रिसहस्रसङ्ख्यकाः इष्टिकाः क्रीतवान् । तेन कति रूप्यकाणि दत्तानि ?————————

* यदि सः पञ्चशतं प्राक्तनाः इष्टिकाः क्रीणीयात् तर्हि सः कति रूप्यकाणि दास्यति?



प्रथमपाठे प्रयुक्ताः विशिष्टाः शब्दाः

संस्कृतम्	-	हिन्दी	-	आङ्ग्लम्
इष्टिका	-	ईंट	-	Brick
भित्तिः	-	दीवार	-	Wall
कुट्टिमः	-	फर्श, तल	-	Floor
प्रतिरूपम्	-	प्रारूप	-	Pattern
तनुः	-	पतला	-	Thin
पितामहः	-	दादा	-	Grandfather
औन्नत्यम्	-	ऊँचाई	-	Height
(पाकपुटी) अङ्गारकुण्डः	-	भट्टी	-	Kiln
धूमनलिका	-	चिमनी	-	Chimney
शुष्कः	-	सूखा	-	Dry

****

2 दीर्घं लघु च

बिन्दवः कियद्-दूरे सन्ति ?

★ कयोश्चित् द्वयोः बिन्दवोः मध्यस्थदूरतायाः अनुमानं करोतु । कति सेण्टीमीटरपरिमिता दूरता अस्ति ? एकया मापिकया इमां दूरतां मापयित्वा पश्यतु । किं भवतः अनुमानं सम्यक् आसीत् ?

★ भवान् कतमौ द्वौ बिन्दू परस्परं दूरतमौ इति मन्यते ? स्वस्य उत्तरस्य अवेक्षणं करोतु ।

★ कतमौ द्वौ बिन्दू परस्परं निकटतमौ स्तः ? स्वस्य उत्तरस्य अवलोकनं करोतु ।

श्वेत-कागदे बिन्दूनां निर्माणं कृत्वा बालकाः इमां क्रीडां समूहद्वयं कृत्वा खेलितुं शक्नुवन्ति एवञ्च बालाः स्वमित्राणि दूरतायाः ज्ञापनाय वक्तुम् अर्हन्ति । एतत् अग्रे वर्धयन् बालकाः कुट्टिमे क्रीडन्तः अधिकतायाः दूरतायाः अनुमानं कर्तुं शक्नुवन्ति । अस्मिन् पाठे यः उपान्तभागः अस्ति तस्य उपयोगः अपि मापिकारूपेण कर्तुं शक्यते ।

कतमा लघ्वी रेखा

अकबरः एकः प्रसिद्धः नृपः आसीत् । तस्य पार्श्वे बीरबलः इति एकः निपुणः अमात्यः आसीत् । एकदा अकबरः बीरबलं कञ्चन एकं कठिनं प्रश्नं पृष्टवान् । सः भूमौ एकां रेखाम् अलिखत् ।

एतत् चित्रं पश्यतु एवञ्च बोधयतु यत् बीरबलः कथम् अकबरस्य रेखां लघ्वीम् अकरोत् ?

किं भवान् अपि बीरबलवत् निपुणः भवितुं शक्नोति ? तस्य रेखायाः मार्जनं विना लघ्वीं करोतु विचारयतु - किं काचित् अपि दीर्घतमा रेखा भवितुं शक्नोति ?

अधुना भवान् प्रयासं कृत्वा पश्यतु-

- ★ अस्य दक्षिणहस्तं वामहस्तात् 1 सेण्टीमीटरपरिमितं लम्बमानं करोतु ।
- ★ अस्मात् चषकात् 1 सेण्टीमीटरपरिमितस्य लघु-चषकस्य निर्माणं करोतु ।
- ★ अस्याः सम्मार्जन्याः परिमापात् अर्धपरिमापयुतायाः कस्याश्चित् एकस्याः सम्मार्जन्याः निर्माणं करोतु ।
- ★ अस्य शिरसः केशात् द्विगुणितस्य कस्यचित् एकस्य केशस्य निर्माणं करोतु ।

भवान् कियान् उन्नतः अभवत् ?

किं भवान् स्मरति यत् तृतीयकक्ष्यायां भवान् स्वलम्बतायाः मापनं कृतवान् अस्ति ? किं भवान् अनुभवति यत् भवान् अधुना तत्परिमापात् उन्नतः अभवत् इति ?

कियान् लम्बमानः अस्ति ? _____ सेण्टीमीटरपरिमितः (cm) ?

किं भवतः मित्राणि अपि उन्नतानि अभवन् ?

ज्ञानं करोतु अथ च अधोदत्तां तालिकां पूरयतु ।

मित्रस्य नाम	गतवर्षस्य उन्नता (cm)	अस्य वर्षस्य उन्नता (cm)	पूर्ववर्षात् कियान् उन्नतः (cm) अभवत्

एकदा झुंपा, विश्वस्य उन्नतमानां जनानां सूचीम् अपठत् । तेषु जनेषु कश्चन एकः 272 सेण्टीमीटरपरिमितः उन्नतः आसीत् । अयं जनः झुंपायाः दीर्घतायाः द्विगुणितः आसीत् ।

विचारं करोतु

- ★ किम् अयं जनः नमनं विना एव भवतः कक्ष्यायाः द्वारात् प्रवेशं कर्तुं शक्नोति ?
- ★ यदि अयं दण्डवत् तिष्ठेत् तर्हि किम् अस्य शिरः भवतः गृहस्य छदिसः स्पर्शं करिष्यति ?

कुटुम्बे कः उन्नतः कः च अवनतः अस्ति ?

- ★ तव कुटुम्बे कः उन्नततमः अस्ति ? _____
- ★ तव कुटुम्बे अवनततमः कः अस्ति ? _____
- ★ तयोः द्वयोः दीर्घतायां कियत् अन्तरम् अस्ति ? _____

अन्तः विद्यालयीय-खेल-प्रतियोगिता

धावनम्

इदं बालिकानाम् 100 मीटरपरिमितस्य धावनम् अस्ति। अरुन्धती समाप्ति-रेखायाः निकटम् अस्ति। सा तद्-रेखातः प्रायः 6 मीटरपरिमितं दूरम् अस्ति।

तस्याः पृष्ठे रेहाना अस्ति। कोंकणा, उमा च रेहानायाः पृष्ठे धावन्त्यौ स्तः।

★ चित्रं पश्यतु। अधः निर्दिष्टानां प्रश्नानाम् उत्तराणि दातुम् इमाः दूरताः चिनोतु

3 मीटरपरिमितः इति

6 मीटरपरिमितः इति

10 मीटरपरिमितः इति

15 मीटरपरिमितः इति

(क) रेहाना अरुन्धतीतः कियत् दूरम् अस्ति ? _____ मीटरपरिमितम्।

(ख) रेहाना कोंकणातः उमातः च कियत् अग्रे अस्ति ? _____ मीटरपरिमितम्।

(ग) कोंकणा उमा च समाप्तिरेखातः कियत् दूरं ? _____ मीटरपरिमितम्।

किं भवता 1500 मीटरपरिमितस्य अथ च 3000 मीटरपरिमितस्य धावनविषये श्रुतम्। (किं भवान् स्मरति यत् 1000 मीटरपरिमितं 1 किलोमीटरपरिमितं भवति, एवञ्च 500 मीटरपरिमितम् अर्धकिलोमीटरपरिमितं भवति)

★ अत एव भवान् वक्तुं शक्नोति यत्

1500 मीटरपरिमितस्य धावनाय ———— किलोमीटरपरिमितं धावनं करणीयं भविष्यति।

3000 मीटरपरिमितस्य धावनाय ———— किलोमीटरपरिमितं धावनं करणीयं भविष्यति।

किं भवान् 'मैराथन' इति धावन-सन्दर्भे श्रुतवान् यस्मिन् जनाः प्रायः 40 किलोमीटरपरिमितं धावन्ति। जनाः 'मैराथन' इति धावनाय राजमार्गे एव धावन्ति यतो हि क्रीडाक्षेत्रे धावन-मार्गः 400 मीटरपरिमितः एव भवति।

क्रीडाक्षेत्रस्य 10 परिक्रमणानि = _____ किलोमीटरपरिमितम् इति

अतः यदि भवान् 'मैराथन' इति धावनं क्रीडाक्षेत्रे एव पूर्णं कर्तुम् इच्छति, तर्हि क्रीडाक्षेत्रस्य ____ परिक्रमणानि करणीयानि भविष्यन्ति।

दीर्घ-कूर्दनम्

इदं बालकानां दीर्घकूर्दनम् अस्ति।

राहुलस्य 40 सेण्टीमीटरपरिमिताधिकं 3 मीटरपरिमितम् इति दीर्घतमं कूर्दनम् अस्ति। गुरजीतः द्वितीय-स्थाने अस्ति। तस्य कूर्दनं राहुलात् 20 सेण्टीमीटरपरिमितं न्यूनम् अस्ति। गोपीः तृतीय-स्थाने अस्ति। तस्य कूर्दनं गुरजीतस्य कूर्दनात् मात्रम् 5 सेण्टीमीटरपरिमितं न्यूनम् अस्ति।

★ गुरजीतस्य गोप्यस्य च कूर्दनं कियत् दीर्घम् आसीत्? _____

★ प्रयत्नं कृत्वा पश्यतु, यत् भवान् कियत् दीर्घं कूर्दितुं शक्नोति।

★ भवान् एकं कन्दुकं कियत् दूरं क्षेप्तुं शक्नोति? _____ मीटरपरिमितम्।

★ पादकन्दुकम् अथवा हस्तकन्दुकम् इव किमपि एकं विशालं कन्दुकं स्वीकरोतु। पश्यतु, यत् भवान् कियत् दूरम् अस्य उत्क्षेपणं कर्तुं शक्नोति? _____

★ अधः केषाञ्चित् क्रीडानां कृते भारतीय-कीर्तिमानाः एवं च विश्व-कीर्तिमानाः उल्लिखिताः सन्ति।

क्रीडाः	विश्व-कीर्तिमानानि	भारतीय-कीर्तिमानानि
उच्चकूर्दनम् (पुरुषः)	जेवियर एस. 2 मी. 45 से.मी.	चन्द्रपालः 2 मी. 17 से.मी.
दीर्घकूर्दनम् (पुरुषः)	माइक पी. 8 मी. 95 से.मी.	अमृतपालः 8 मी. 8 से.मी.
उच्चकूर्दनम् (महिला)	स्तेफका के. 2 मी. 9 से.मी.	बॉबी ए. 1 मी. 91 से.मी.
दीर्घकूर्दनम् (महिला)	गालीना सी. 7 मी. 52 से.मी.	अन्जूजार्जः 6 मी. 83 से.मी.

अधः प्रदत्तायाः तालिकायाः ज्ञानं करोतु -

1. चन्द्रपालेन उच्चकूर्दनस्य विश्व-कीर्तिमानस्य समानस्तरे भवितुम् इतोऽपि कति सेण्टीमीटरपरिमितं कूर्दनं करणीयं भविष्यति।
2. 2 मीटरपरिमितम् इति कूर्दनस्य कृते बॉबी ए. इतोऽपि कति सेण्टीमीटरपरिमितस्य कूर्दनं करिष्यति?

   स्मरणं भवेत् यत् 1 मीटरः =100 cm

   अर्धमीटरः=?

3. गालीनायाः दीर्घकूर्दनं प्रायः

   (क) 7 मीटरपरिमितम् इति अस्ति।

   (ख) सार्धसप्तमीटरपरिमितम्।

   (ग) 8 मीटर इति अस्ति।

4. स्त्रीणां विश्व-कीर्तिमानं पश्यतु। दीर्घतमकूर्दने अथ च उच्चतमकूर्दने कियद् अन्तरम् अस्ति ?
5. चेत् माइक पी. —— से.मी. अधिकम् अकूर्दिष्यत तर्हि तस्य कूर्दनं पूर्णरूपेण 9 मीटरपरिमितम् इति अभविष्यत्।
6. कस्य उच्चकूर्दनं सार्धद्विमीटरपरिमितस्य अत्यधिकं निकटम् अस्ति?

   (क) स्तेफका के.

   (ख) चन्द्रपालः

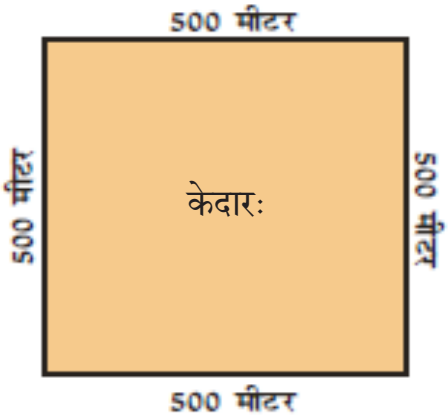
   (ग) जेवियेर एस.

   (घ) बॉबी ए.

धावनस्य व्यायामः

चिकित्सकः देवीप्रसादं स्वास्थ्य-लाभाय प्रतिदिनम् 2 किलोमीटरपरिमितं धावितुं कथितवान् । सः एतत् क्षेत्रं परितः एकवारं परिक्रमणम् अकरोत् । सः कियद् दूरम् अधावत् ।

एतत् क्षेत्रं तस्य गृहात् अतिदूरम् आसीत् अतः एव सः स्वगृहस्य निकटस्थम् उद्यानं चितवान् । उद्यानस्य परिधिः प्रायः 400 मीटरपरिमितः दीर्घः आसीत् ।



★ देवीप्रसादः पूर्णतया 2 किलोमीटरपरिमितं धावितुम् उद्यानस्य कति परिक्रमणानि करिष्यति ?

★ एकस्मिन् दिवसे वातावरणं सुरम्यम् आसीत् शीतलः च वायुः प्रवहमानः आसीत् । सः एतावन्तम् आनन्दम् अनुभूतवान् यत् सः तावत् पर्यन्तं धावन् आसीत् यावत् पर्यन्तं सः अष्टौ परिक्रमणानि कृत्वा श्रान्तः न अभवत् । तस्मिन् दिने सः —— किलोमीटरः एवञ्च ——— मीटरपरिमितम् अधावत् ।

कतिभिः प्रकोष्ठैः उन्नतम् ?

कुतुबमीनारः 72 मीटरपरिमितः उन्नतः अस्ति ।

भवतः कक्ष्यायाः प्रकोष्ठः प्रायः कति मीटरपरिमितः उन्नतः अस्ति ।

अनुमानं करोतु यत् एकस्य उपरि एकं निधाय कतिभिः प्रकोष्ठैः कुतुबमीनारस्य सदृशम् औन्नत्यं भविष्यति । ————

ज्ञापयतु यत् भवान् एतत् अनुमानं कथं कृतवान् ।

कोजीकोडतः थैलसरीपर्यन्तम्

सुबोधः अस्मात् स्थानात् 24 किलोमीटरपरिमितं दूरं कोजीकोडं प्रति गच्छन् अस्ति । मञ्जनी अस्मात् स्थानात् विपरीतदिशायाम् 46 किलोमीटरपरिमितं दूरं थैलसरीं गच्छन्ती अस्ति।

थैलसरीतः कोजीकोडः कियत् दूरम् अस्ति ? ——————

भवतः गृहात् विद्यालयः कियत् दूरम् अस्ति ?

मोमनः अतिदूरात् विद्यालयम् आगच्छति । आदौ सः सरोवरपर्यन्तम् 400 मीटरपरिमितं दूरम् आगच्छति । पुनः सः पादत्राणे हस्ते गृहीत्वा 150 मीटरपरिमितं विस्तृतं तडागं पद्भ्यां चलित्वा पारं करोति । तत्पश्चात् सः 350 मीटरपरिमितं विस्तृतं केदारम् (क्षेत्रम्) धावित्वा पारं करोति । अन्ते सः विद्यालयं गन्तुम् (प्राप्तुम्) 40 मीटरपरिमितं राजमार्गम् अवधानेन पारं करोति ।

मोमनः प्रतिदिनं विद्यालयं गन्तुं कति किलोमीटरपरिमितं चलति? ——————

किम् एतत् 1 किलोमीटरपरिमितात् अधिकम् अस्ति ? ——————————

ज्ञानं करोतु यत् भवतः मित्राणि विद्यालयात् कियत् दूरं निवसन्ति एवञ्च अधः प्रदत्तां तालिकां पूरयतु। दूरतां मीटरपरिमिते अथवा किलोमीटरपरिमिते लिखतु।

मित्रस्य नाम	गृहात् विद्यालयपर्यन्तं दूरता

भवत्सु सर्वेषु कः विद्यालयस्य सर्वाधिकं समीपे वसति ? _____

कः विद्यालयात् सर्वाधिकं दूरे वसति ? _____

कति बालकाः विद्यालयात् 1 किलोमीटरपरिमितात् अपि न्यूनदूरतायां निवसन्ति ? _____

किं कश्चन ईदृशः अपि अस्ति यः विद्यालयात् 5 किलोमीटरपरिमितात् अपि अधिकं दूरं निवसति ? सः विद्यालयं केन प्रकारेण आगच्छति ? _____

_____

अनुमानं कृत्वा अन्वेषणं करोतु

1. एकस्मिन् सूत्रसञ्चये (रील) कियत् दीर्घं सूत्रं भवति ?
2. वातायनस्य चक्रिकायां कियत् दीर्घं सूत्रं भवति ? किं तत् 1 किलोमीटरपरिमितात् अपि अधिकं दीर्घं भवति ?
3. यदि एकेन एव सूत्रेण करवस्त्रं निर्मीयते तर्हि अस्मिन् (करवस्त्रनिर्माणे) कियतः दीर्घसूत्रस्य प्रयोगः भविष्यति?

शिक्षकाः बालकान् 1 किलोमीटरपरिमितं भ्रमितुं नयेयुः। येन बालकाः 1 किलोमीटरपरिमितायाः दूरतायाः ज्ञानं प्राप्नुयुः। एतत् शोभनं भविष्यति यदि मार्गः ऋजुः (अवक्रः) भवेत्।

कदाचित् एवं स्यात् ।

भवेयम् अहं कदाचित् एकः वाताटः
येन उपरि अहम् उड्डीयेय ।
भवनात् अस्माद् अपि उपरि।

भवेयम् अहं कदाचित् एकः खगः
येन अहम् उड्डीयेय
अस्य वाताटस्य उपरि ।

भवेयम् अहं कदाचित् एकः मेघः
येन चलेयम् अहम्
एतेषां खगानाम् उपरि ।

भवेयम् अहं कदाचित् एकं वायुयानं
येन अहम् उपरि उड्डीयेय
मेघपर्वतेभ्यः अपि अत्युन्नतम् ।

जानातु

1. भवान् कतमत् भवनम् उन्नततमं दृष्टवान् ? तत् कतिभिः प्रकोष्ठैः उन्नततमम् अस्ति ?
2. एकः वाताटः कियत् उपरि गन्तुं शक्नोति ? किं सा कुतुबमीनारात् अपि उपरि गन्तुं शक्नोति ?
3. एकेन वायुयानेन कियत् उच्चैः उड्डयितुं शक्यते ? किं तत् माउण्ट-एवरेस्टपर्वतात् अपि उच्चैः उड्डयितुं शक्नोति यस्य औन्नत्यं प्रायः 9 किलोमीटरपरिमितम् अस्ति ?
4. किं भवान् कदाचित् मेघान् आत्मनः अधः दृष्टवान्?

बहुशोभनं भविष्यति यदि बालकानाम् अनुभवानां चर्चा स्यात् विशेषतया यदा ते मेघानाम् अथ च तेषाम् औन्नत्यस्य विषये वार्तालापं कुर्वन्तः स्युः तदा सम्बन्धितौन्नत्यस्य मनसा अनुभवं कुर्युः तथा च दीर्घ-अन्तरालानाम् अनुमानस्य प्रारम्भं कुर्वन्तु ।

द्वितीयपाठे प्रयुक्ताः विशिष्टाः शब्दाः

संस्कृतम्	-	हिन्दी	-	आङ्ग्लम्
नमनम्	-	झुकना	-	Bend
धावनम्	-	दौड़ना	-	Race
कूर्दनम्	-	कूदना	-	Leap/Jump
राजमार्गः	-	सड़क	-	Road
परिक्रमणम्	-	चक्कर	-	Round
श्रान्तः	-	थका हुआ	-	Tired
सूत्रसञ्चयः	-	रील	-	Reel
वाताटः	-	पतंग	-	Kite
मेघः	-	बादल	-	Cloud
भवनम्	-	इमारत	-	Building
उड्डयनम्	-	उड़ना	-	Fly

****

3 भोपालस्य भ्रमणम्

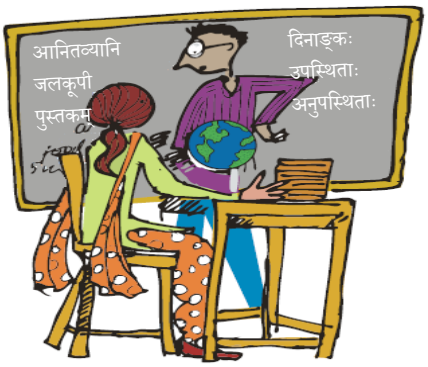
अद्य सुगन्धा अतिप्रसन्ना अस्ति। तस्याः विद्यालयस्य सर्वे छात्राः अध्यापकैः सह भोपालं भ्रमितुं गच्छन्तः सन्ति। शिक्षिका मीनाक्षी शिक्षकः राकेशः च परस्परं वार्तालापं कुर्वन्तौ स्तः यत् कियन्ति लोकयानानि आनेतव्यानि।

शिक्षिका मीनाक्षी — अस्माकं कृते चतुर्णां लोकयानानाम् आवश्यकता अस्ति।

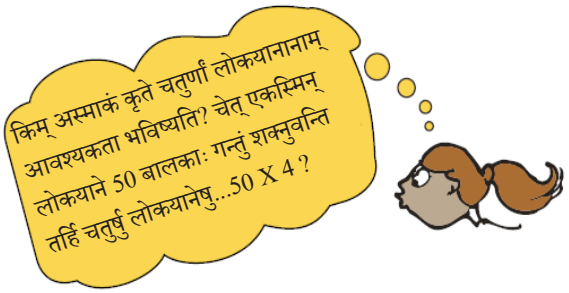
शिक्षकः राकेशः — अहम् अनुभवामि यत् पञ्च-लोकयानानाम् आवश्यकता भविष्यति।

शिक्षिका मीनाक्षी — प्रत्येकस्मिन् लोकयाने पञ्चाशत् आसन्दाः सन्ति।

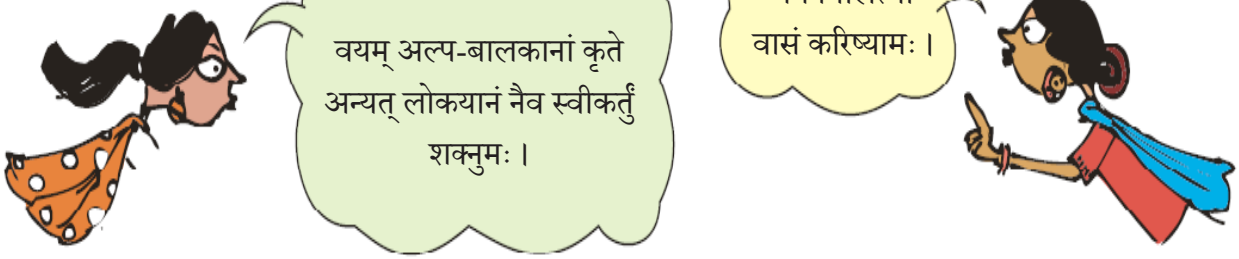
शिक्षकः राकेशः — पूर्वम् एतत् ज्ञेयं यत् कति बालकाः गमिष्यन्ति।



कक्षा	छात्राणां सङ्ख्या
I	33
II	32
III	42
IV	50
V	53
	योगः ____



* तर्हि आहत्य ——— बालकाः गच्छन्तः सन्ति।
* यदि तेषां पार्श्वे चत्वारि लोकयानानि सन्ति तर्हि कति बालकाः उपवेष्टुं शक्नुवन्ति ? ———
* किं कश्चन तादृशः बालकः अपि भविष्यति यः उपवेष्टुं स्थानं नैव प्राप्स्यति ?



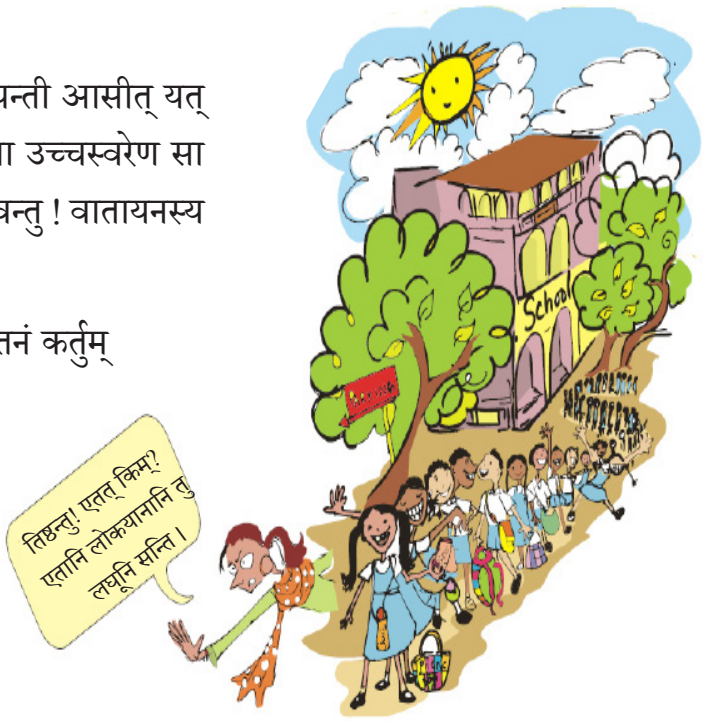
शिक्षकाः बालकान् पूर्वम् अनुमानं कर्तुं विचारयितुं च प्रेरयन्तु। उत्तरम् अन्वेष्टुं ते कञ्चिदपि विधिम् अधिग्रहीतुं शक्नुवन्ति। छात्रैः चिन्तितेषु पृथक् –पृथक् विधिषु चर्चा अनिवार्या अस्ति।

vv

लोकयानानां प्रतीक्षायाम्

साहिबा पुनः पुनः पङ्क्तेः बहिः निर्गत्य पश्यन्ती आसीत् यत् लोकयानम् आगच्छत् अस्ति, न वा। सहसा उच्चस्वरेण सा अवदत् – अहो! अहं लोकयानं दृष्टवती। धावन्तु ! वातायनस्य स्थानम् स्वीकुर्वन्तु।

अन्ये बालकाः अपि उत्साहेन कूर्दनम् उत्पातनं कर्तुम् आरब्धवन्तः।



वादप्रतिवादः समारब्धः।

प्रत्येकस्मिन् लोकयाने 35 बालकाः स्थातुं शक्नुवन्ति। सर्वेषां बालकानां कृते कति लोकयानानाम् आवश्यकता भविष्यति।

यात्रायाः आरम्भः अभवत्

लोकयानं चलितुं सिद्धम् अभवत् । तदा बालकाः उत्साहेन कूर्दनम् उच्चस्वरेण च गानम् आरब्धवन्तः। केचन बालकाः हिः स्थितानां हरितच्क्षेत्राणाम् अपि च पर्वतानां सुरम्यदृश्यानाम् आनन्दं स्वीकुर्वन्तः आसन् ।

इन्द्रा — वयं कदा भोपालं प्राप्स्यामः ?

शिक्षिका आशा — यदि मार्गे वयं कुत्रापि विश्रामं न कुर्मः तर्हि होरा 2 मध्ये भोपालः प्राप्तुं शक्यते । प्रायः_____वादने ।

मञ्जीतः — अधिकं दूरम् अस्ति खलु ?

शिक्षकः भीमसेनः — प्रायः 70 किलोमीटरपरिमितं दूरम् अस्ति ।

रूबी — किं वयं मार्गे कुत्रचित् स्थास्यामः ?

शिक्षकः राकेशः — कदाचित् 'भीमबेटका' इति स्थानम् अस्मात् स्थानात् प्रायः 50 किलोमीटरपरिमितं दूरम् अस्ति ।

* चेत् ते भीमबेटकां गमिष्यन्ति तर्हि तत् स्थानं ते प्राप्स्यन्ति ।
- 10 वादनात् पूर्वम्
- 10 वादनतः 11 वादन-पर्यन्तम्
- 11वादनात् पश्चात्

यदा सर्वे परस्परं वार्तालापं कुर्वन्तः आसन् तदा बहादुरः उच्चस्वरेण अवदत् – अहो! नर्मदा नदी । सर्वे वातायनेभ्यः बहिः द्रष्टुं संलग्नाः अभवन् ।

रूबी – अहो ! कियतीऽऽ...विस्तृता कियतीऽऽ... दीर्घा अस्ति । अस्तु, अनुमानं कुर्मः यत् नर्मदा नदी कियती विशाला अस्ति ।

गोपी — अऽऽऽऽ...100 मीटरपरिमिता? नहि अस्मात् अपि अधिका। न जानामि कियती !

विक्टोरिया — एषा अवश्यमेव अर्धकिलोमीटरपरिमितात् अपि अधिका विस्तृता भवेत्।

शिक्षिका आशा — पश्यतु, अत्र लिखितम् अस्ति – अयं सेतुः 756.85 मीटरपरिमितः विस्तृतः अस्ति। अतः एव वयम् अनुमानं कर्तुं शक्नुमः यत् एषा नर्मदा प्रायः 500 मीटरपरिमिता विस्तृता भवेत्।

* किं विक्टोरिया सत्यं वदन्ती आसीत् ?

सदफः — 500 मीटरपरिमिता विस्तृता इति अहं चिन्तयितुम् अपि न शक्नोमि।

शिक्षिका आशा — पश्यतु, अस्माकं लोकयानं सामान्यतः 5 मीटरपरिमितं विस्तृतम् अस्ति। चिन्तयतु, अस्मिन् सेतौ एकस्य पृष्ठे एकम् इति प्रकारेण कति लोकयानानि स्थातुम् अर्हन्ति।

* किं भवान् कदाचित् कस्यचित् विशालसेतोः लङ्घनं कृतवान् ? सः प्रायः कति मीटरपरिमितः विस्तृतः भविष्यति ? _____

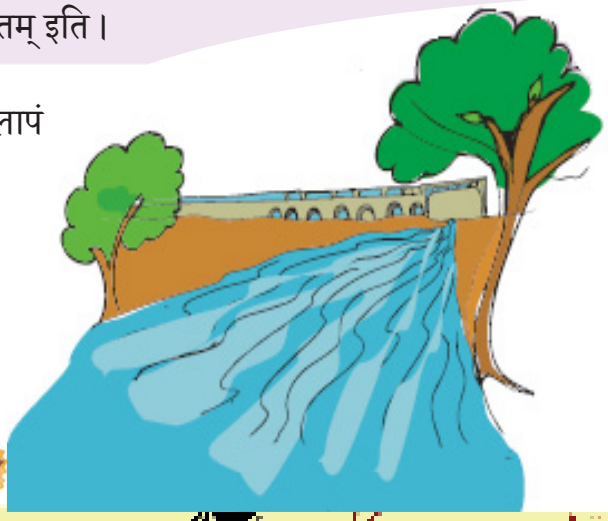
पुनः सर्वे बालकाः सेतुम् अधः पश्यन्तः नद्याः दर्शने संलग्नाः जाताः।

शिक्षकः राकेशः — अधुना जलस्तरम् अतीव अधः अस्ति। एतस्मात् सेतोः प्रायः 40 मीटरपरिमितः अधः अस्ति।

शिक्षिका आशा — परञ्च अहम् एतत् जलं वर्षाकाले दृष्टवती, तदानीम् एतत् जलस्तरं बहु उपरि आगतम् आसीत्। तदानीं तु एतत् जलस्तरं सेतोः प्रायः 15 मीटरपरिमितम् अधः आसीत्।

* वर्षाकाले अथ च अस्मिन् समये नर्मदायाः जलस्तरे कियत् अन्तरम् अस्ति ? _____ मीटरपरिमितम् इति।

बालकाः नद्याः सन्दर्भे किञ्चित् काल-पर्यन्तं वार्तालापं कुर्वन्तः आसन्।



सहसा आघातेन लोकयानम् अतिष्ठत् ।

अरे ! प्रस्तरतैल-स्थानकम्, द्वयोः लोकयानयोः प्रस्तरतैलम् (डीजल) इति पूरणीयं भविष्यति ।

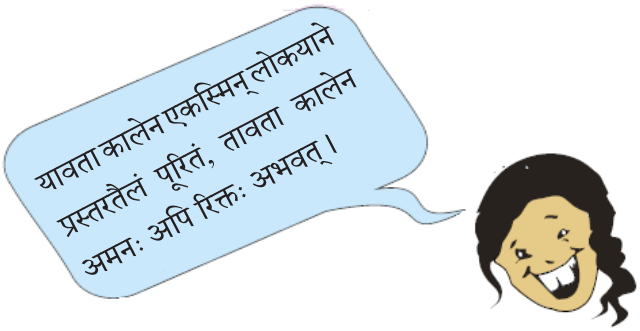
सर्वाणि लोकयानानि एकस्यां पङ्क्तौ स्थितानि । बालकाः वातायनेभ्यः ग्रीवाः बहिः कृत्वा दर्शने संलग्नाः जाताः यत् प्रस्तरतैलं कथं पूर्यते । केचन बालकाः अधः आगतवन्तः येन ते सम्यक्तया समीपेन दृष्टुं समर्थाः भवेयुः ।

* प्रत्येकस्मिन् लोकयाने प्रस्तरतैलस्य पूरणे 15 निमेषाः व्यतीताः भवन्ति तथा च द्वयोः लोकयानयोः प्रस्तरतैलं पूरणीयम् अस्ति अतः एव ते तत्र प्रायः —— निमेषान् यावत् स्थास्यन्ति । अस्य आशयः अस्ति यत् ते तत्र —— निमिषैः विलम्बेन प्राप्स्यन्ति ।

प्रस्तरतैलम्
लिटर 100
कीमत 3500.00
डीजल
अरे! अस्य उदरम् एतावत् विशालम् अस्ति पूर्वम् एव अनेन 100 लीटरपरिमितम् इति स्वीकृतम् ।
अतः अस्माभिः प्रस्तरतैलस्य कृते 3500 रूप्यकाणि दातव्यानि भविष्यन्ति ।

* चित्रं पश्य तथा च 1 लीटरपरिमितस्य प्रस्तरतैलस्य मूल्यं जानीत ———

यदा लोकयानेषु प्रस्तरतैलं पूर्यते स्म, तदानीं केचन बालकाः तत्र एव शौचालयं गतवन्तः । अमनः शौचालयात् बहिः कियता कालेन आगतवान् ?



भीमबेटकां प्रति

लोकयानेषु प्रस्तरतैलस्य पूरण-अनन्तरं पुनः यात्रा प्रारब्धा । अधुना बालकाः निर्दिष्टाः यत् ते पूर्वं भीमबेटकायां स्थास्यन्ति ।

अञ्जनः — भीमबेटका इति किम् अस्ति ?

शिक्षिका रैना — एतत् एकं स्थानम् अस्ति यत्र बह्व्यः कन्दराः सन्ति । कन्दरासु चित्राङ्कनं कृतम् अस्ति । याः 10000 वर्षाणि पूर्वं निर्मिताः सन्ति ।

सुमोंतो — दशसहस्रवर्षाणि...। अहं तु 1000 वर्षाणि पूर्वम् अपि विचारयितुं नैव शक्नोमि ।

गोपी — ओह! 1000 वर्षाणि अत्यधिकानि भवन्ति । अहं तु 100 वर्षाणि पूर्वम् अपि विचारणे समर्थः न अस्मि ।

गौरी — अहम् 100 वर्षाणां विषये चिन्तयितुं समर्था अस्मि, यतः मम पितुः पितामह्याः आयुः 100 वर्षाणि अस्ति ।

मञ्जीतः — अस्य आशयः अयम् अस्ति यत् इमाः कन्दराः प्रायः 100 पितामहीनाम् आयुषा सदृशाः प्राचीनाः सन्ति ।

सर्वे उच्चस्वरेण हसितवन्तः – हा ! हा ! हा ! इति ।

बालकाः कन्दरासु कृतं चित्राङ्कनं द्रष्टुम् उत्सुकाः आसन् । ते प्रायः 11 वादने भीमबेटकां प्राप्तवन्तः ।

शङ्करः — अस्मिन् चित्रे अत्यधिकाः दीर्घाः वृषभाः सन्ति। अयि ! मम मनसि एकः विचारः आगतः। अहम् एतेषु चित्रेषु वृषभाणां गणनां करिष्यामि एवञ्च भवान् मृगान् गणयतु।

बोनोमाला — अहं जनान् गणयिष्यामि। पश्यामः के अधिकाः सन्ति — वृषभाः मृगाः अथवा जनाः।

* अत्र वृषभेभ्यः मृगाः कियन्तः अधिकाः सन्ति ? _____

परं च बोनोमाला अधिका प्रसन्ना आसीत्, यतः जनानां सङ्ख्या वृषभमृगयोः द्वयोः संख्यातः अधिकाः आसीत् परं च तेषां गणना 200 सङ्ख्यातः न्यूना आसीत्।

* तया कति जनाः गणयिताः ?
  214, 154, 134, 177

निर्देशकेन बोधितं यत् अत्र आहत्य 600 गुहाचित्राणि सन्ति।
इदानीं भीमबेटकातः चलितुं समयः अभवत्।

* ते तत्र प्रायः एकहोरा – पर्यन्तं कालं यापितवन्तः। तदानीं कः समयः अभवत्? _____
  अन्ततः ते भोपालं प्रति प्रस्थितवन्तः। अधुना तैः तत्र एकहोरातः अपि न्यूनेन समयेन प्रायः _____ वादनपर्यन्तं प्राप्तव्यं भवेत्।

भोजनस्य समयः

अधुना बालकाः बुभुक्षिताः आसन् अतः तैः स्वभोजनपात्राणि उद्घाटितानि। सुपिष्टकानि, नारङ्ग-फलानि अपि च कदली फलानि सर्वेषु लोकयानेषु वितरितानि।

प्रत्येकं बालकाय 1 नारङ्गफलम् , 1 कदलीफलं, सुपिष्टकं च प्रदत्तानि।

सर्वे बालकाः नारङ्गफलानि सुपिष्टकानि च स्वीकृतवन्तः परञ्च 38 बालकाः कदलीफलानि न स्वीकृतवन्तः।

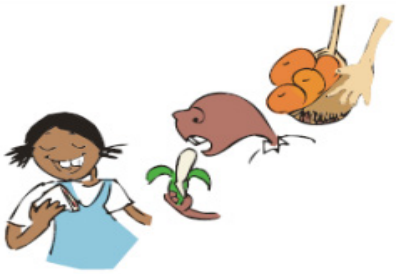
* कति नारङ्गफलानि, सुपिष्टकानि कदलीफलानि च वितरितानि ?

मञ्जीतः भानुः च शीघ्रं शीघ्रं स्वभोजनं कृतवन्तः अपि च समयं यापयितुं परस्परं प्रहेलिकाः पृच्छन्तौ आस्ताम्।

मञ्जीतः — मां तां सङ्ख्यां बोधयतु या 100 एवञ्च 150 इति सङ्ख्ययोः नितरां मध्यस्था भवेत्।

भानुः — 120...नहि, 130...नहि, एषा सङ्ख्या 125 इति भविष्यति।

मञ्जीतः — बहु शोभनम्। इदानीं भवान् पृच्छतु।



तदानीम् अन्ये बालकाः अपि सम्मिलिताः अभवन्। ते सर्वे परस्परं विविधाः प्रहेलिकाः पृच्छन्ति स्म।

क
मया चतस्रः मधुरगोलिकाः चतुर्षु स्वमित्रेषु वितरिताः, अपि च तिस्रः मधुरगोलिकाः अवशिष्टाः। मम पार्श्वे कति मधुरगोलिकाः आसन् ?
ख
3, 5 एवञ्च 7 इति अङ्कान् स्वीकृत्य भवान् कति सङ्ख्याः निर्मातुं शक्नोति ? भवान् 357 अथ च 537 इति निर्मातुं शक्नोति। एतत् अतिरिच्य अन्यां कां सङ्ख्यां निर्मातुं शक्नोति?
ग
अष्टानां योजनेन एका सङ्ख्या द्विगुणिता भवति। का सा सङ्ख्या भविष्यति?

अनेन प्रकारेण एव अधिकप्रश्नानाम् अथवा प्रहेलिकानां मौखिकरूपेण अथ च लिखित्वा समाधानं कर्तुं बालकाः प्रेरणीयाः। ते समाधाने प्रयुक्तविधीन् बोधयितुम् अपि प्रेरणीयाः।

घ

ईदृशीं सङ्ख्यां चिन्तयतु या 2, 3 एवञ्च 5 इति सङ्ख्याभिः विभक्ता भवेत् अपि च 25 एवञ्च 50 इति सङ्ख्ययोः मध्यस्था भवेत् ?

ङ

एका लघ्वी पिपीलिका 3 सेण्टीमीटरपरिमितं 1 निमिषे आरोहति तथा च 2 सेण्टीमीपरिमितम् अधः स्खलति। सा 2 सेण्टीमीटरपरिमिताय आरोहणाय कियन्तं कालं स्वीकरिष्यति ?

किं भवान् अपि इमाः समाधातुं शक्नोति। प्रयासं कृत्वा पश्यतु।

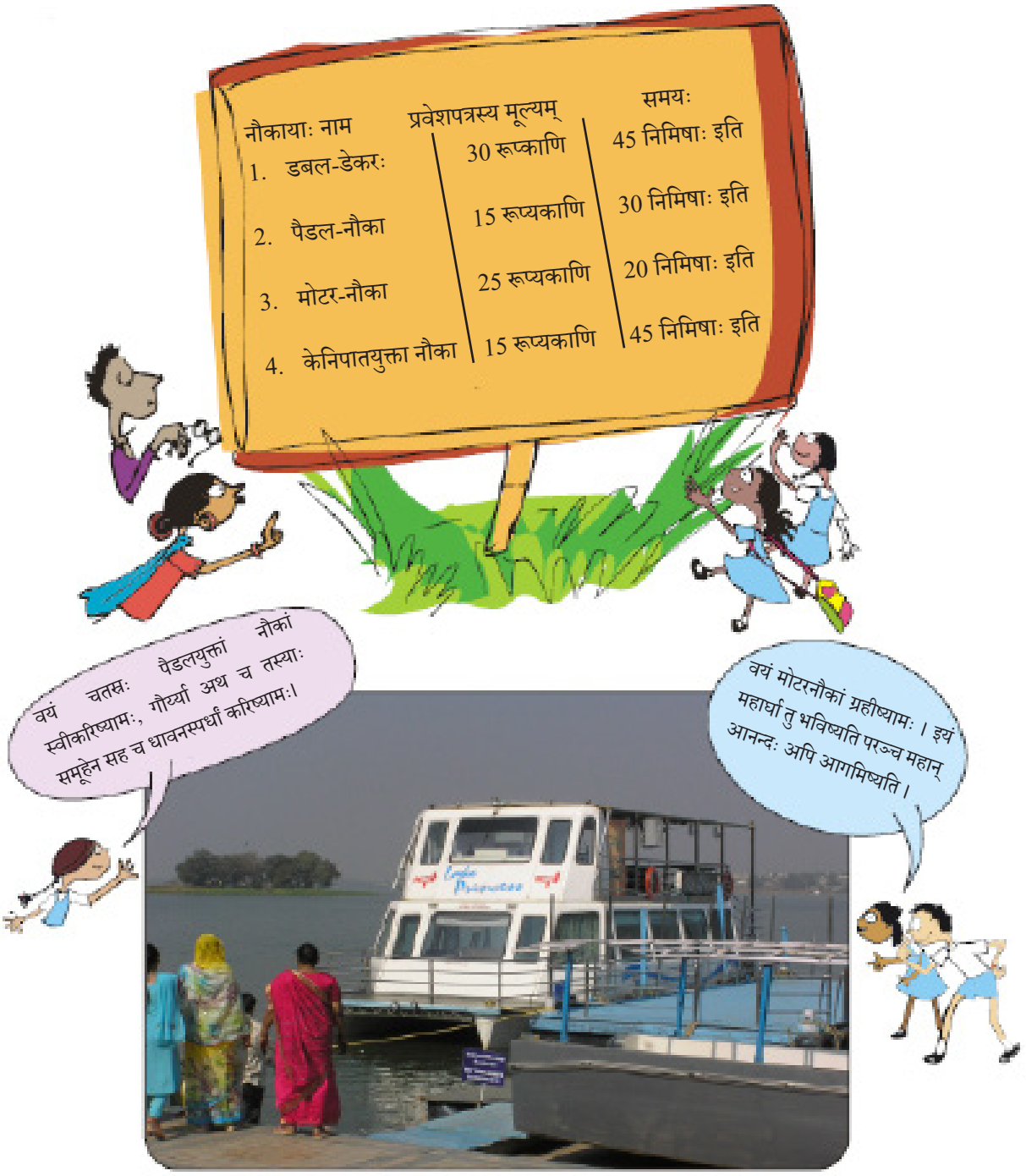
वयं कतमायां नौकायाम् उपविशेम ?

बालिकाः बालकाः च प्रहेलिकासु एतावन्तः संलग्नाः सञ्जाताः यत् ते कदा सरोवरं प्राप्तवन्तः इत्यपि न ज्ञातवन्तः। अयं एकः अत्यधिकः दीर्घः सरोवरः आसीत्। अस्य मध्ये एकः लघुः द्वीपः आसीत्।

सरोवरः तस्मिन् समये अतीव सुन्दरः प्रतिभाति स्म। तस्मिन् सरोवरे बहवः वरटाः कोलाहलं कुर्वन्ति स्म। केचन बालकाः तान् 'पॉपकार्न' (भर्जितं मकायं) इति भोजितवन्तः।

तत्पश्चात् नौकायां स्थित्वा भ्रमणस्य सर्वाधिकः आनन्दवर्धकः समयः आगतः। एतदर्थं तैः नौकायानं चेतव्यम् आसीत्, यत् सरलं कार्यं न आसीत्।

तत्र विविधप्रकारकाः नौकाः आसन्, यासाम् चिटिकामूल्यम् अपि भिन्नं भिन्नम् आसीत् एवञ्च तासां परिभ्रमणस्य समयः अपि पृथक् – पृथक् आसीत्।



चिटिकामूल्यस्य समयादीनां च प्रदत्ततालिकायाम् आधारिताः केचन प्रश्नाः पुस्तके प्रदत्ताः सन्ति। बालकान् एतादृशान् अन्यान् प्रश्नान् निर्मातुं शिक्षकः प्रेरयेत्।

चलन्तु, वयं केनिपातयुक्तां नौकां स्वीकुर्मः । एषा बहुमूल्ययुक्ता अपि नास्ति अस्मभ्यम् अधिकः समयः मेलिष्यति ।
भो ! वयं डबलडेकर इति स्वीकरिष्यामः तत्र सङ्गीतम् अपि श्रोतुं मेलिष्यति। यद्यपि अस्याः मूल्यम् अधिकम्, परञ्च समयम् अपि अधिकं प्राप्स्यति ।

* इन्द्रा भानुः च पूर्वं मोटरनौकां स्वीकृतवन्तौ पुनः ताभ्यां केनिपातनौका स्वीकृता । तौ द्वयोः नौकयोः कृते कति रूप्यकाणि दत्तानि ? ———— रूप्यकाणि द्वे नौके चालयितुं तौ कियन्तं कालं लब्धवन्तौ ? ————
* बालकानाम् एकः समूहः डबलडेकर इति नौकां स्वीकृतवान् आसीत् । ते सर्वे आहत्य 450 रूप्यकाणि दत्तवन्तः । कति बालकाः डबलडेकर इति नौकां स्वीकृतवन्तः ? ————
* कतमा नौका एकस्यां होरायां द्विवारं परिक्रमणं करोति ?
* कतमा नौका अर्ध-होरातः अपि अल्पसमयेन एकं परिक्रमणं करोति ?
* कतमां नौकां चालयितुं ते अधिकतमं समयं लब्धवन्तः अथ च न्यूनतमं धनं दत्तवन्तः ?
* जावेदः द्विवारं नौकां चालितवान् । तेन 40 रूप्यकाणि दत्तानि एवञ्च 50 निमेषपर्यन्तं नौकां चालितवान् । तेन कतमे द्वे नौके स्वीकृते आस्ताम् ? ————

प्रत्यागमनम्

बालकाः चतुर्वादनपर्यन्तं पृथक् पृथक् नौकाः चालयन्तः आसन् । अधुना प्रत्यागमनस्य समयः अभवत् । प्रत्यागमनसमये ते कुत्रापि न स्थास्यन्ति तथा च घण्टाद्वयेन एव स्व-स्थानकं प्राप्स्यन्ति ।

* तर्हि तैः —— वादनपर्यन्तं होशंगाबादः प्राप्तव्यः ।

ज्ञानं करोतु

किं भवान् कदाचित् विद्यालयात् भ्रमणार्थम् गतवान् । आहत्य कति बालकाः गतवन्तः । भवान् केन माध्यमेन गतवान् अथ च कियत् दूरं गतवान् ? तस्मिन् भवता कियान् कालः यापितः ? प्रत्येकं छात्रस्य कियान् व्ययः अभवत् । एतत् ज्ञातुं प्रयासं करोतु ।

अभ्यासः

1. निर्दिष्टेषु चतुर्षु गुहाचित्रेषु कतमत् प्राचीनतमम् अस्ति ?

   (क) 4200 वर्ष-प्राचीनम् (ग) 8500 वर्ष-प्राचीनम्

   (ख) 1000 वर्ष-प्राचीनम् (घ) 1300 वर्ष-प्राचीनम्

2. एकस्मिन् लोकयाने 48 बालकाः गन्तुं शक्नुवन्ति । त्रिषु लोकयानेषु प्रायेण कति बालकाः गन्तुं शक्नुवन्ति ?

   (क) 100 (ख) 200 (ग) 150

3. सङ्ख्यानां कतमः योगः 500 इति सङ्ख्यातः अधिकः भविष्यति ?

   (क) 152 एवञ्च 241 (ग) 99 एवञ्च 299

   (ख) 321 एवञ्च 192 (घ) 401 एवञ्च 91

4. कस्मिन् काले किम् अभवत् इति सम्मेलयतु ।

* नर्मदानद्याः लङ्घनम्	-	सायङ्काले 3 वादने
* भीमबेटकायाः चित्राणां दर्शनम्	-	सायङ्काले 6 वादने
* प्रस्तरतैलस्य भण्डारगृहे	-	प्रातः 9.10 वादने
* सरोवरे नौकाचालनम्	-	मध्याह्ने 12.30 वादने
* दिवसस्य भोजनम्	-	दिवसे 11.30 वादने
* होशंगाबादात् प्रत्यागमनम्	-	प्रातः 9.30 वादने

तृतीयपाठे प्रयुक्ताः विशिष्टाः शब्दाः

संस्कृतम्	-	हिन्दी	-	आङ्ग्लम्
भ्रमणम्	-	घूमना	-	Travel
लोकयानम्	-	बस	-	Bus
वार्तालापः	-	बातचीत	-	Conversation
स्थानम्	-	सीट, स्थान	-	Seat
वातायनम्	-	खिड़की	-	Window
आघातः	-	झटका	-	Jerk
प्रस्तरतैलस्थानकम्	-	पेट्रोल पम्प	-	Petrol pump
कन्दरा/गुहा	-	गुफा	-	Cave
शैलः	-	पत्थर	-	Stone
वृषभः	-	साँड	-	Bull
नारङ्गफलम्	-	संतरा	-	Orange
स्खलनम्	-	फिसलना	-	Slip
वरटः	-	बत्तख	-	Duck
केनिपातः	-	चप्पू	-	Oar

****

4 टिक् टिक् टिक्

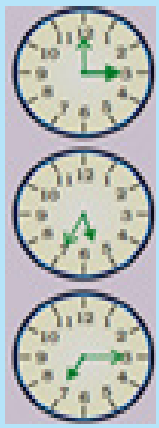
पम्पोशः साजिया च वार्तालापं कुर्वन्तौ आस्तां, यत् कस्य गृहम् अधिकं दूरम् अस्ति।

अहं विद्यालयं गन्तुम् 5 निमेषाः यावत् पदातिः चलामि।
अहं विद्यालयं गन्तुं मात्रं 2 निमेषाः यावत् एव पदातिः चलामि।
एवं नैव भवितुं शक्नोति। भवत्याः गृहं विद्यालयात् अधिकं दूरम् अस्ति।
किन्तु मया स्वघटिकया कालः परीक्षितः।
अहं विद्यालयं गन्तुम् 7 वादने गृहात् निर्गच्छामि।
यदा अहं विद्यालयं प्राप्नोमि तदा घटिकायाः निमेषसूचिका 'द्वे' इत्यत्र भवति।
तदा अस्य 2 अधिकम् 7 समवादनम् इति अर्थः अभवत् अथवा 7 : 02 इति भवति।

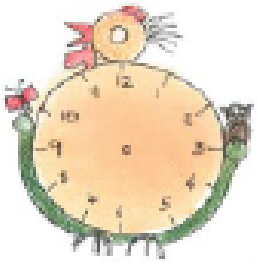
भवती दोषं करोति। भवती 10 अधिकम् 7 वादने विद्यालयं प्राप्नोति।
कथम् ?
किं भवती सङ्ख्यासु एताः सूक्ष्माः रेखाः पश्यन्ती अस्ति ?
आम् ! तेन किम् ?
12 तः 2 इति पर्यन्तम् अत्र दश रेखाः सन्ति। अतः एतत् 7:10 वादनम् इति भवति।
अहं विद्यालयं गन्तुम् 7 वादने गृहात् निर्गच्छामि।
अहम् 5 अधिकम् 7 वादने विद्यालयं प्राप्नोमि। पश्यतु, निमेषस्य सूचिका पञ्चमरेखायाः उपरि अस्ति।

अभ्यासः

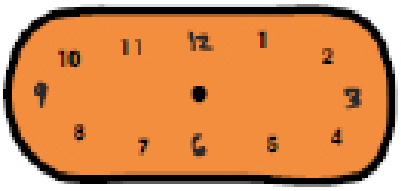
1. अत्र प्रदत्तं यत् त्रीणि मित्राणि कथं घटिकासु समयं पश्यन्ति। कः उचितः अस्ति इति वदतु ?

	चन्दनः	विनोदः	प्रिया
	12:03	12:15	3:00
	7:25	5:07	5:35
	3:35	7:03	7:15

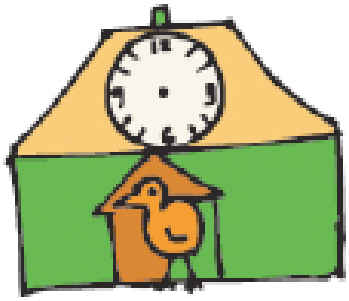
2. अधः लिखितं कालं घटिकया दर्शयतु।



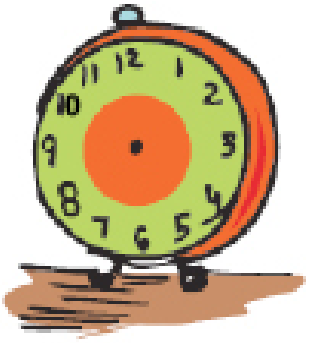
3:10



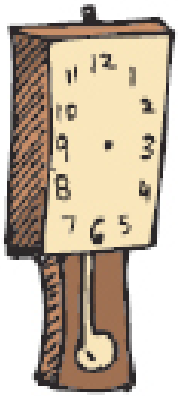
6:40



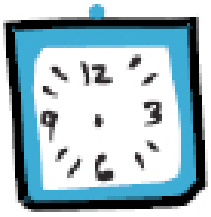
4:45



2:20



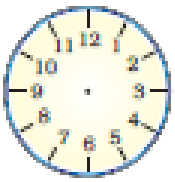
3:15



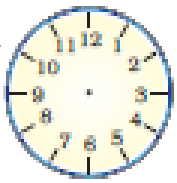
7:35

किं भवते आकाशस्य दर्शनं रोचते ? चेत् आम् ! तर्हि भवान् अस्मिन् बहु आनन्दम् अनुभविष्यति -

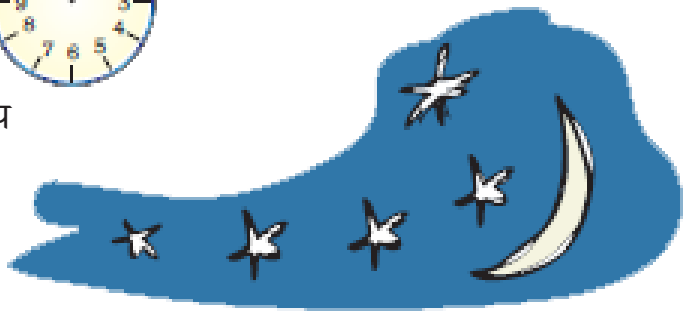
(क) भवतः क्षेत्रे सूर्यः कदा उदेति ?————————



(ख) सूर्यास्तः कदा भवति ?————————

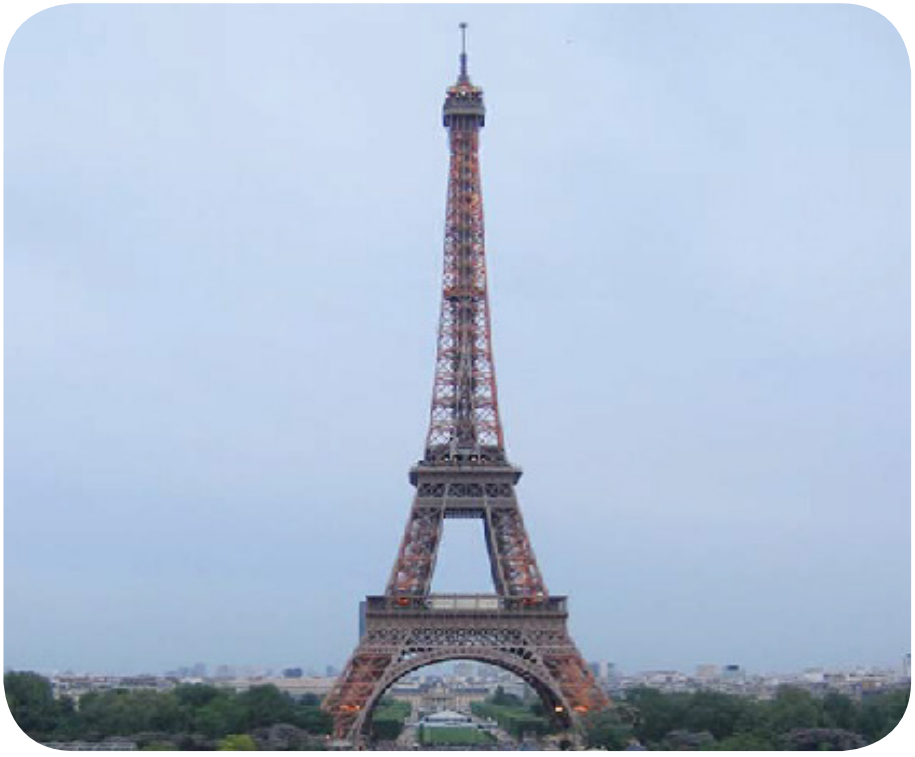


किं प्रत्येकस्मिन् दिवसे सूर्योदस्य एवञ्च सूर्यास्तस्य कालः समानः भवति ?



समाचारपत्रेषु पश्यतु यत् विभिन्नेषु मासेषु सूर्योदयः कदा भवति तथा सूर्यास्तः च कदा भवति।

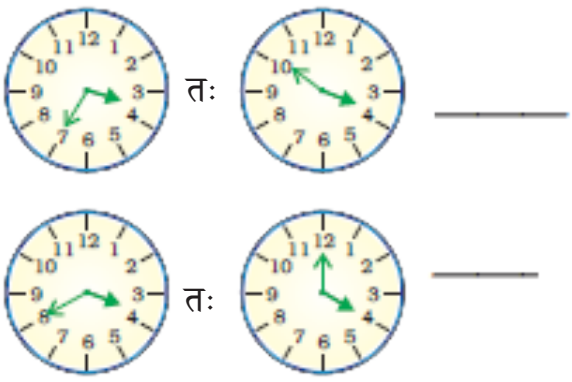
चित्रं पश्यतु अथ च अनुमानं करोतु यत् अस्मिन् स्थाने कः समयः अस्ति इति।



इदं फ्रांसस्य पेरिसनगरस्य कस्यचित् स्थानस्य चित्रम् अस्ति। अस्मिन् स्थाने ग्रीष्म-ऋतौ सूर्यास्तः रात्रौ नववादन-अनन्तरं भवति। इदम् उपरितनं चित्रं रात्रौ आकर्षितम् अस्ति। किन्तु शीत-ऋतौ तु अत्र सायं चतुर्वादने एव अन्धकारः भवति।

3. ***ज्ञानं करोतु -***

★ प्रथमघटिकायां दर्शित-समयात् द्वितीयायां घटिकायां दर्शितं समय-पर्यन्तं गन्तुं निमेष- सूचिका कियन्तं कालं स्वीकरिष्यति।



★ होरासूचिका तथा निमेषसूचिका कुत्र भविष्यति इति चित्राङ्कनं करोतु —

(क) विंशति-अधिक-षड् - वादने (6 : 20)

(ग) सप्ताधिकं दशवादनम् (7 : 10)

(ख) त्रिंशत्-अधिक-अष्टवादने (8 : 30)

(घ) पञ्चदश-अधिक-पञ्चवादनम् (5 : 15)

★ भवतः विद्यालयस्य प्रार्थना-सभायां कियान् कालः गच्छति ?_____

अर्ध-अवकाशः कालांशः

कियान् दीर्घः भवति ? _____

क्रीडा-कालांशः कालः

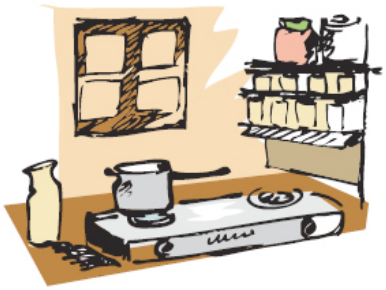
कियान् दीर्घः अस्ति ? _____

किम् एतयोः समयावधि अन्येषां

कालांशानां समानं भवति वा ? _____

क्रीडायाः
कालः एवं च
अर्ध-अवकाशस्य
कालः अधिकः लघुः
प्रतिभाति सम्यक्
अस्ति खलु ?

★ अधोलिखितानां कार्याणां समापने कियान् कालः गमिष्यति ? आदौ अनुमानं करोतु पुनश्च गृहे स्व-अनुमानस्य परीक्षणं करोतु ।



1 लीटरपरिमितस्य दुग्धस्य क्वाथने

कस्याश्चित् द्रोण्याः भरणे

स्वकक्षस्य स्वच्छतायाम्

कृत्वा पश्यतु -

★ भवान् कस्मिंश्चित् एकस्मिन् निमेषे कतिवारं कर्तुं शक्नोति —

(क) छोटिकाकरणम् _____

(ख) रज्जोः कूर्दनम् _____

(ग) उपरि अधः कूर्दनम् _____

(घ) _____ _____

एतादृशीः काश्चित् अन्याः क्रीडाः चिन्तयतु एवञ्च रिक्तं स्थानं पूरयतु।

★ भवतः कृते एकं समाह्वानम् अस्ति।

भवान् कियत् कालपर्यन्तम् एतत् कार्यं कर्तुं शक्नोति —

(क) निरन्तरं वाचनम् _____

(ख) एकस्मिन् पादे स्थगनम् _____

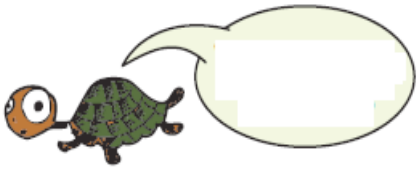
(ग) आऽऽ..आऽऽ... इति निरन्तरं गानम् _____

★ भवान् एतत् कार्यं कियता समयेन करिष्यति —

(क) 50 मीटरपरिमिते धावने _____

(ख) समभूमेः 50 अष्ठीलाः चयने _____

(ग) 1 इत्यस्मात् 100 पर्यन्तं सङ्ख्यायाः गणनायाम् _____



★ एकं वारं पुनः घटिकां पश्यतु तथा च जानातु -

(क) निमेषस्य सूचिका '2' इति स्थानात् चलिता। सा पुनः '2' इति स्थानं प्राप्तुं कति निमेषान् स्वीकरिष्यति ? _____

(ख) किं होरायाः सूचिका अपि भ्रमणं करोति ? सा सूचिका एकसङ्ख्यातः द्वितीयसङ्ख्यां प्राप्तुं कियन्तं समयं स्वीकरिष्यति ?

(ग) परितः पश्यतु अथ च तेषां कार्याणां सूचिं करोतु यानि एकया होरया पूर्णतां यान्ति।

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

गृहे रात्रि-भोजन-निर्माणे कियान् समयः अपेक्षितः भवति ?

एकहोरातः अधिकः /
एकहोरातः न्यूनः

स्वपितरं पृच्छतु यत् किं सः अपि भोजनं तावत् शीघ्रं निर्मातुं शक्नोति यावत् शीघ्रं भवतः माता निर्माति।

काः क्रीडाः एकहोरातः अपि न्यूनेन कालेन पूर्णतां गच्छन्ति? **आम् / न**

पादकन्दुकस्य काचित् क्रीडास्पर्धा

कियतः समयस्य भवति ?

बालाः एतादृशानि सर्वाणि कार्याणि यानि ते एकनिमेषतः अपि न्यून-कालेन कर्तुम् अर्हन्ति इति द्रष्टुं तानि स्वयं कृत्वा आनन्दम् अनुभविष्यन्ति। गृहे जायमानस्य कार्यस्य अवलोकनम् इत्येतत् तेषां कृते समयस्य अनुभवं तथा च अन्येषां प्रयासाय आदरभावं प्रदातुम् अपि सहायतां करिष्यति।

आगच्छन्तु, मम अनुजां द्रष्टुं गच्छाम;।
मातः!अहं मुनियायै मिष्ठान्नम् आनीतवती अस्मि।
किन्तु सा खादितुं न शक्नोति। सा अधुना लघ्वी अस्ति।
अथ च सा वक्तुम् अपि न शक्नोति।
यथा यथा सा वर्धिष्यते तथा तथा शनैः सर्वं करिष्यति।

जनवरी फरवरी मार्चः अप्रैलः मई जूनः जुलाई अगस्तः सितम्बरः अक्तूबरः नवम्बरः दिसम्बरः

अहं स्व-दैनन्दिन्यां लेखिष्यामि यत् सा कदा वाचनम्,भक्षणं चलनं च आरब्धवती...
5 मार्च 2005 मुनिया अद्य उत्पन्ना
15सितम्बर 2005 मुनियायाः प्रथमः दन्तः उत्पन्नः
10 नवम्बर 2005 मुनिया उपवेशनं ज्ञातवती
20 नवम्बर 2005 मुनिया जानुबलेन चलनम् आरब्धवती
5 जनवरी 2006 मुनिया पादबलेन उत्थितवती
5 सितम्बर 2005 मुनिया एकं कदलीफलम् अखादत्
2 फरवरी 2006 मुनिया चलनं प्रारब्धवती

मुनियायाः समय-रेखायाम् एतत् उचितक्रमेण लिखतु।

(5/03/05)

जन्म प्राप्तवती

★ मुनियायाः प्रथमः दन्तः सितम्बरमासे उत्पन्नः। तदानीं तस्याः आयुः मासत्रयम् आसीत्।

मार्चमासात् सितम्बरमासपर्यन्तं कति मासाः व्यतीताः? .....

★ मुनियायाः आयुः किम् आसीत् यदा -

(क) सा स्थितवती .....

(ख) तस्याः प्रथमः दन्तः उत्पन्नः .....

★ सा प्राथम्येन किम् अकरोत् -

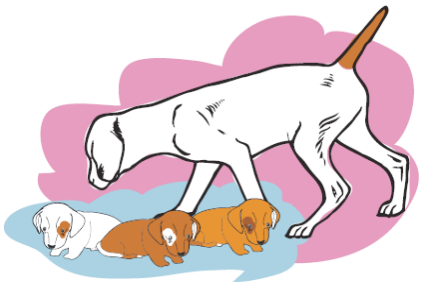
(क) चलनम् अथवा कदलीफलस्य भक्षणम्।

रीतायाः गृहे काचित् प्रिया श्वशाविका आसीत्। सप्ताहद्वय-अनन्तरं सा नेत्रे उन्मीलितवती। रीता वर्धमानां श्वशाविकाम् अनेन प्रकारेण अपश्यत् -

3 सप्ताहेषु तस्याः दन्ताः उत्पन्नाः तया च भक्षणम् आरब्धम्।

4 सप्ताह-अनन्तरं सा परितः संचरितुं प्रारब्धवती।

7 मासेषु तस्याः सर्वे अपि दन्ताः आगताः।



एक-वर्ष-अनन्तरं सा पूर्णरूपेण एका शुनी आसीत् तथा च तस्याः अपत्यानि जातानि।

★ सम्प्रति निज-सञ्चिकायां शून्याः जीवनस्य समय-रेखां निर्मातु।

★ मुनियायाः तथा च रीतायाः श्वशाविकायाः विषये अधोलिखितानां तथ्यानां तुलनां करोतु।

		मुनिया (वयः)	श्वशाविका (वयः)
1.	चलनम् आरब्धम्		
2.	प्रथमवारं खादितम्		
3.	प्रारम्भिकाः दन्ताः उत्पन्नाः		

ज्ञानं करोतु

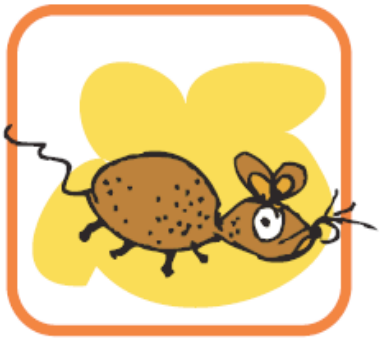
किं सर्वे जन्तवः एकसमानगत्या वर्धिताः भवन्ति ?

तेषां वर्धनस्य चर्चां करोतु

* कुक्कुटी * गौः * चटका

कस्यचित् क्षुद्रजन्तोः (लघुजन्तोः) तथा च विशालजन्तोः चित्रं लिखतु। अत्र चित्राणि कर्षयितुं पितामहस्य चित्राणि सन्ति। एतेषु कः ज्येष्ठतमः प्रतीयते?

अप्पूगजस्य पितामहः
(95 वर्षीयः)



चूँचूँमूषकस्य पितामहः
(2 वर्षीयः)

रीतायाः पितामहः
(70 वर्षीयः)

★ अप्पूगजस्य पितामहः रीतायाः पितामहात् कियान् ज्येष्ठः अस्ति ?

_____

★ किं चूँचूँमूषकस्य पितामहः कदाचित् अप्पूगजस्य पितामहात् ज्येष्ठः भविष्यति ?

_____

★ चूँचूँमूषकस्य पितामहः रीतायाः पितामहात् कियान् कनिष्ठः अस्ति ?

_____

अत्र च्.छात्राणां शिक्षकाणां च कृते विभिन्नजन्तूनां जीवनावधेः तथा च तेषां वर्धनस्य विधीन् ज्ञातुं कश्चन उत्तमः अवसरः अस्ति। अस्य अभिप्रायः एतादृशस्य ज्ञानस्य स्मरणेन विना एव तुलनायाः कृते एवञ्च विचार-विमर्शार्थम् उपयोगः इति अस्ति।

अवकाशेषु मोदप्रमोदः

आतिफस्य अवकाशाः आरब्धाः । सः अतीव प्रसन्नः अस्ति। असौ अवकाशार्थं काश्चन रुचिकर-योजनाः कल्पितवान्। सः ताः योजनाः स्वपितृव्यजां शबानां ज्ञापयितुम् इच्छति। अतः सः शबानायाः कृते एकं पत्रम् अलिखत्।

अजमेरः

1/5/06

प्रियभगिनि! शबाने!

नमस्कारः

भवती कथम् अस्ति ? अहम् अत्र कुशली अस्मि। भगिनि! अद्य आरभ्य मम अवकाशाः आरब्धाः सन्ति । अधुना विद्यालयः 30/06/06 इत्यस्मिन् दिने उद्घटिष्यति। अहम् 05/5/06 इत्यस्मिन् दिने मातामह्याः गृहं गच्छन् अस्मि। अहम् 20/5/06 इत्यस्मिन् दिने प्रत्यागमिष्यामि । भवत्याः विद्यालयः कदापर्यन्तं पिहितं भविष्यति ? भवती किमर्थम् अत्र न आगच्छति ? आवां मिलित्वा बहुमोदं करिष्यावः ।

अस्तु पुनः वार्तां करिष्यामि।

नमस्ते । आतिफः

शबाना या नागपुरे निवसति सा एतत् पत्रम् 6/05/06 इत्यस्मिन् दिने प्राप्तवती । सा आतिफाय प्रत्युत्तरं प्रेषितवती -

नागपुरः

7/5/06

प्रिय! आतिफ!

नमस्ते

अहम् अत्र कुशलिनी अस्मि। अवकाशानां शुभाशयाः। मम विद्यालयः 1 जून 2006 इत्यस्मिन् दिने पिहितं भविष्यति तथा 10 अगस्तमासे उद्घटिष्यति। अहं विद्यालयीयभ्रमणेन गोवां गच्छन्ती अस्मि अथ च 07/6/06 इत्यस्मिन् दिने प्रत्यागमिष्यामि। तदनन्तरम् अहम् अजमेरम् आगन्तु प्रयत्नं करिष्यामि।

अस्तु पुनः वार्तां करिष्यामि।

नमस्कारः ।

शबाना

आतिफः स्वपत्रम् 1/5/06 इत्यस्मिन् दिने अलिखत्। किं भवान् पत्रस्य दिनाङ्कं पठितुं शक्नोति ?

1/5/06 इत्यस्य अभिप्रायः - 1 मई 2006 इति अस्ति ।

अधुना अधोलिखिताः तिथीः ज्ञापयतु -

5/5/06 5 मई 2006 ———

20/5/06 _____

7/6/06 _____

1/1/07 _____

अधोलिखिताः तिथीः अङ्केषु लिखतु।

1 जून 2006 _____

30 मई 2006 _____

10 ऑगस्ट 2007 _____

★ अजमेरात् नागपुरपर्यन्तं प्राप्तुं पत्रस्य कृते कियान् कालः अपेक्षितः अस्ति ? ——

★ आतिफः कति दिनानि यावत् स्वमातामह्याः गृहे स्थास्यति ? _____

★ अधोलिखितां तालिकां पूरयतु —

	तिथिः अमुकतिथितः अमुकतिथिपर्यन्तम्		दिनानां सङ्ख्या
शबानायाः अवकाशाः			
आतिफस्य अवकाशाः			

कस्य अवकाशाः अधिकाः सन्ति शबानायाः अथवा आतिफस्य ?

भवतः विद्यालये अन्ये कतमाः अवकाशाः दीर्घतमाः भवन्ति ?

तेषां सर्वेषां तिथीनां विषये लिखतु -

	तिथिः अमुकतिथितः अमुकतिथिपर्यन्तम्		दिनानां सङ्ख्या
ग्रीष्मकालीनाः अवकाशाः			
शरद्कालीनाः अवकाशाः			
शीतकालीनाः अवकाशाः			
वार्षिकपरीक्षायाः अनन्तरम् अवकाशाः			

15 मई 2006 चन्द्रः नवनीतम् आनेतुम् आपणम् अगच्छत्। सः नवनीतस्य पुटकं सम्यक्तया परीक्ष्य दृष्ट्वान् यत् नवनीतं भोक्तुं योग्यम् अस्ति उत न।

तस्य पुटकस्य उपरि लिखितम् आसीत् यत् "संवेष्टनतिथितः 180 दिनानि यावत् खादितव्यम्।"

पुनः असौ संवेष्टनतिथिम् अपश्यत्। सा तिथिः - 15/01/06 इति आसीत्। किं तेन नवनीतपुटकं क्रेतव्यम् इति ज्ञातुं भवान् तस्य सहायतां करोतु।

- नवनीतस्य संवेष्टनं कस्मिन् मासे अभवत् ? -
- 15/01/06 इति तिथेः 180 दिन-अनन्तरं कतमा तिथिः भविष्यति ? ——
- किं चन्द्रः 15 मई 2006 इत्यस्मिन् दिने नवनीतं क्रेतुं शक्नोति ? ——

यदा भवान् कानिचित् वस्तूनि क्रीणाति तदानीं किं तस्य संवेष्टनतिथिम् अपि पश्यति ?

किं भवान् औषधपुटकेषु लिखिताम् अवसानतिथिं दृष्टवान्।

अवसानतिथिः (समाप्तितिथिः) एतत् बोधयति यत् कस्माद् दिनाङ्काद् अनन्तरम् औषधग्रहणं हानिप्रदं भवितुम् अर्हति।

ज्ञानं करोतु

★ अन्यानि कानि कानि वस्तूनि अवसानतिथ्या (समाप्तितिथ्या) सह विक्रणाय आगच्छन्ति।

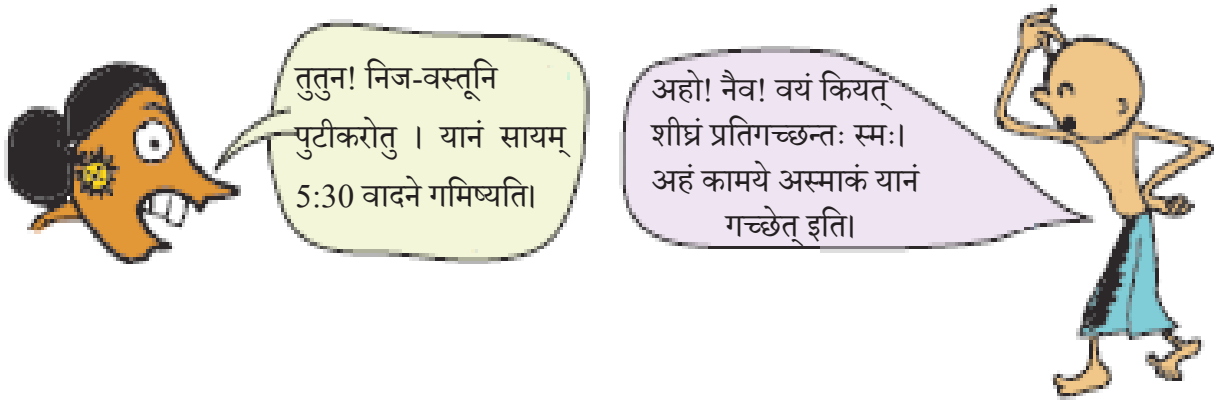
कासासवस्य (cough Syrup) कूप्यां लिखितम् आसीत् —

उत्पादनतिथिः 07/03 अनेन ज्ञायते यत् औषधस्य निर्माणम् 2003 इत्यस्य जुलाईमासे अभवत्। अवसानतिथिः 07/05 अनेन ज्ञायते यत् औषधसेवनं कतमं मासपर्यन्तम् अथ च वर्षं यावत् पातुं योग्यम् (सुरक्षितम्) अस्ति। कः मासः वर्षं च 07/05 इति रूपेण लिख्यते। किं कासासवः सितम्बर 2005 इति पर्यन्तं सुरक्षितः भविष्यति ?

बालकैः एषा अपेक्षा नैव कर्तव्या यत् ते अस्मिन् स्तरे 'उत्पादनतिथिः' तथा च 'समाप्तितिथिः' इति प्रकारकौ शब्दौ जानीयुः प्रत्युत तेषु एषा जिज्ञासा उत्पादनीया यत् औषधं ते उपयोगं कुर्वन्तः सन्ति तस्य ग्रहणं कदा पर्यन्तं सुरक्षितम् अस्ति। शिक्षकैः सर्वदा एव छात्राः प्रेरणीयाः यत् ते विभिन्नवस्तुषु अङ्किताः एताः तिथीः पठेयुः इति।

तुतुनस्य रेलयानं निर्गतम्

तुतुनस्य विद्यालयः ग्रीष्मावकाशाय पिहितः अभवत्। सः स्वमातामह्याः गृहम् अगच्छत्। तत्र सः स्वपितृव्यजैः सह अमिलत्। सः अतीव आनन्दम् अनुभवन् आसीत् अतः गृहम् अपि आगन्तुं नैव इच्छन् आसीत्।



तुतुनः स्वमातापितृभ्यां सह 5:15 वादने रेलस्थानकं प्राप्तवान् । किन्तु विचारयतु यत् किम् अभवत् ? वास्तविकरूपेण तेषां यानं निर्गतम्।

किं भवान् विचारयितुं शक्नोति यत् किमर्थं तेषां यानं निर्गतम् ?

यथार्थेन रेलयानं प्रातः 5:30 वादने एव निर्गतम्। तुतुनस्य पिता व्याकुलः आसीत्। सः रेलस्थानक-पर्यवेक्षकम् अपृच्छत् -

अस्माकं चिटिकायाम् तु 5:30 इति लिखितम्स्ति
किन्तु महोदय! अस्य तात्पर्यं प्रातः 5:30 इति अस्ति।
अहो ! एतत् तु अहं विस्मृतवान् एव।
रेलसमय-अनुसारं सायंकालीनम् 5:30 इति 17:30 रूपेण लिख्यते।
किमर्थम्??
यतो हि तत्र चतुर्विंशतिहोरात्मिक्याः घटिकायाः प्रयोगः भवति।

इमां तालिकां पश्यतु। एषा तालिका भवतः घटिकायाः तथा च चतुर्विंशतिहोरात्मिक्याः घटिकायाः अन्तरं ज्ञापयति। एतां पूरयितुं प्रयासं कुर्वन्तु।

भवतः घटिकायाः अनुसारं समयः (द्वादशहोरात्मिका घटिका)	चतुर्विंशतिहोरात्मिक्याः घटिकायाः अनुसारं समयः
मध्याह्ने 1 वादनम्	13:00
मध्याह्ने 2 वादनम्	14:00
मध्याह्ने 3 वादनम्	_____
मध्याह्ने 3:30 वादनम्	15:30
सायङ्काले 6 वादनम्	_____
सायङ्काले 9 वादनम्	_____
मध्यरात्रौ 12 वादनम्	_____

किं भवान् अधुना वक्तुं शक्नोति यत् किमर्थम् इयं 24 होरात्मिका घटिका इति उच्यते ?

कल्पनां करोतु यत् रेलयानं रात्रौ 8:30 वादने प्रस्थानं करोति। तदा रेलचिटिकायाः उपरि कः समयः लिखितः भविष्यति ———

12 होरात्मिक-घटिकायाम् एकः एव समयः द्विवारम् आगच्छति।
यथा - प्रातकालीनम् 5:30 वादनम् 5:30 पूर्वाह्णः इति।
सायङ्कालीनम् 5:30 वादनम् 5:30 अपराह्णःइति।

मध्याह्ने 12:30 वादने कः समयः (पूर्वाह्णः/ अपराह्णः) भविष्यति ?

एतत् 12:30 अपराह्णः इति अस्ति। 12:00 वादनम् मध्याह्नात् मध्यरात्रिं यावत् वयम् अपराह्णः इति वदामः।

भवता सूर्योदयस्य तथा च सूर्यास्तस्य समयः निश्चयेन दृष्टः स्यात्।
तत्समयं पूर्वाह्णः (am) अथ च अपराह्णः (pm) इत्येतयोः प्रयोगं कुर्वन् लिखतु।

सूर्योदयः	
सूर्यास्तः	

भवान् 24 होरात्मिक्याः घटिकायाः उपयोगं कुत्र कुत्र दृष्टवान् ?

1. ———
2. ———
3. ———

चतुर्थपाठे प्रयुक्ताः विशिष्टाः शब्दाः

संस्कृतम्	-	हिन्दी	-	आङ्ग्लम्
घटिका	-	घड़ी	-	Watch
पदातिः	-	पैदल	-	To walk
क्वाथनम्	-	उबालना	-	Boiling
समाह्वानम्	-	चुनौती	-	Challenge
अष्ठीलः	-	कंकड़	-	Pebble
पादकन्दुकः	-	फुटबॉल	-	Football
पिल्ला	-	पिल्ला	-	Puppy
पितृव्यजा	-	चचेरी बहन	-	Cousin

****

5 जगद् किञ्चिद् एवं दृश्यते

गप्पोः वायवी यात्रा

गप्पुः कश्चन लघुः साहसिकः च मूषकः आसीत्। कदाचित् सः अपश्यत् यत् बालाः केनचित् विशालकायेन वायुगोलेन क्रीडन्तः सन्ति। उड्डयितः वायुगोलः कक्ष-छदिसा सह सङ्घटितः। गप्पुः हर्षेण प्रमुदितः। तदानीम् एव तस्य मनसि कश्चन विचारः उत्पन्नः।

दिवसे यदा बालकाः विद्यालयम् अगच्छन् तदा गप्पुः वायुगोलस्य सूत्र-साहाय्येन उपरि आरूढवान्।

अधुना सः उपरिष्टात् विद्युद्-व्यजनस्य पतत्राणि द्रष्टुं शक्नोति स्म।

अयि ! एषु पतत्रेषु धूलिकणाः सन्ति। किन्तु अधस्तात् तु इमानि निर्मलानि दृश्यन्ते।

★ विद्युद्-व्यजनम् अधस्तात् कथं दृश्यते इति निर्माय पश्यतु।

अधुना गप्पुः अधः पश्यति। सः शय्याम् आसन्दिकां च अपश्यत्। कस्याञ्चिद् उत्पीठिकायां पुस्तकानि अन्यस्यां च कस्याञ्चिद् उत्पीठिकायां कूपी उदञ्चनं फलानि च आसन्।

★ चित्रे एतेषां वस्तूनाम् अभिज्ञानं करोतु।

विभिन्नकोणैः दूरताभिः च वस्तूनाम् आकृतिः दैर्घ्य-विस्तृतिः च भिन्ना दृश्यते। एतदर्थं बालकानां कृते पर्याप्त-चर्चायाः आवश्यकता अस्ति। अत्र इदम् अपि अवधेयं यत् कथासौन्दर्यं न अपगच्छेत्।

★ किं भवान् विचारयितुं शक्नोति यत् गप्पुः कथम् उपरिष्टात् जगपात्रे स्थिताम् आमिक्षाम् अपश्यत् यद्यपि चिंकी आमिक्षां द्रष्टुं न शक्तवती ?

तदानीम् एव प्रचण्ड-वायुवेगेन वायुगोलः कक्षात् बहिः उड्डयितः। अधुना वायुगोलः उपरि डयमानः आसीत् । वायुगोलेन सह गप्पूः अपि डयमानः आसीत् । यदा सः अधः अपश्यत् तदा सः स्वगृहं दृष्टवान् । यथा यथा गप्पुः उपरि उपरि गच्छति स्म तथा तथा सः गृहस्य निकटस्थानि वस्तूनि अपश्यत् यथा – उद्यानं गुरुद्वारं लोहमार्गः मिष्टान्नापणः सुहासिन्याः गृहं यस्य उपरि एका बृहद्वापिका आसीत्.....

यदा
अहं गृहे भ्रमामि
स्म तदा गृहं बृहत् प्रतिभाति स्म
किन्तु इतः तु लघु दृश्यते।
किमर्थम् एवम् ?

अस्मिन्
रेलमार्गे कः कूर्दमानः
अस्ति । कदाचित् पीना मार्जारी
मोंटी इति तु नास्ति। हा हा हा ! इतः तु
इयं (मार्जारी) कश्चित् श्वेत-विशाल-
मूषकवद् दृश्यते ।

तत्
गुरुद्वारम् एव
भवेत् । अमरजीतः
प्रतिदिनम् अत्रैव
आगच्छति।

अयि!
अत्र तु
मिष्टान्नापणः अपि अस्ति ।
अहं न जानामि स्म ।
यम...यम..यमी

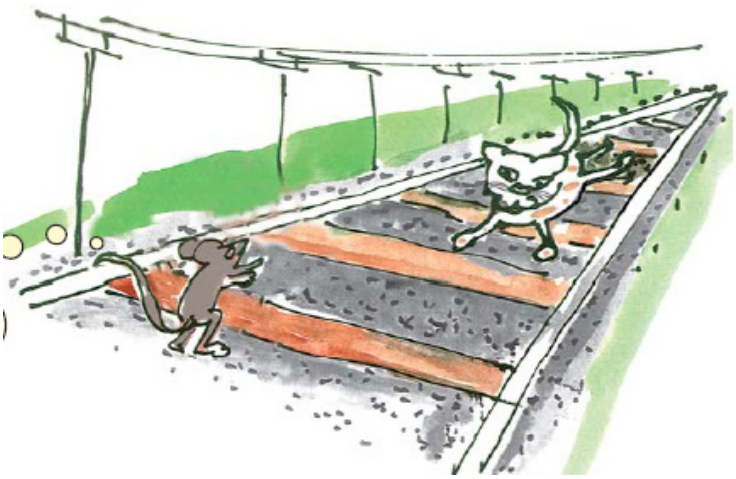
विचारं कुर्वन्तु यत् उपरिष्टात् भवतां कक्षा कथं दृश्यते ? तस्याः चित्रालेखनस्य अभ्यासं कुर्वन्तु तथा च चित्रे उच्चपीठ-कृष्णफलक-द्वार- वातायनादीनि अपि दर्शयन्तु ।

वायुगोलः उपरि डयमानः आसीत् लघुमूषकः गप्पुः च आश्चर्येण विचारं कुर्वन् आसीत् यत् एतत् जगत् कियत् बृहत् अस्ति। अधुना सः बहूनि गृहाणि तथा च वीथीः राजमार्गान् यानानि च द्रष्टुं शक्नोति स्म ।

सहसा एव वेगेन ध्वनिः अभवत् --- फट इति । वातगोलः विदीर्णः तस्य च शनैः शनैः पतनम् अभवत् अधः ..... इतोऽपि अधः ..... सर्वाणि वस्तूनि बृहत्तराणि दृश्यन्ते स्म। धप्प ..... गप्पुः रेल-मार्गे अपतत्। तदनन्तरं च सः भीषणातः स्थूल-मार्जारीतः प्राणत्राणाय अधावत् या गप्पूं तथा च अन्यमूषकान् खादितुम् अनुसरन्ती स्म । यदा गप्पूः रेलमार्गम् उपरिष्टात् अपश्यत् तदा मार्गः किञ्चिद् एवं प्रतीयते स्म -----

किन्तु यदा सः रेलमार्गे अपतत् तदा सः रेलमार्गः किञ्चिद् एवं दृश्यते स्म।

अहो। उपरिष्टात् पुरः च दर्शनेन वस्तूनि कियत् पृथक् दृश्यन्ते।



★ एते चित्रे पश्यतु चर्चां च करोतु यत् वस्तूनि किमर्थम् एकस्मिन् शीर्षभागे विस्तृतानि दीर्घाणि च दृश्यन्ते यद्यपि अपरस्मिन् शीर्षे संकीर्णानि लघूनि च प्रतीयन्ते।

कस्यचिद् आसनस्य चित्रद्वयं मेलयतु

उपरिष्टात् आकर्षिते अस्मिन् चित्रे एका बाला योगासने उपविष्टा अस्ति। अधः प्रदत-चित्रेषु तेन योगासनेन केवलम् कस्यचिद् एकस्य एव चित्रस्य मेलनं कर्तुं शक्यते। अभिज्ञानं करोतु।

एतयोः चित्रयोः कटोरिकाः भिन्नरीत्या दर्शिताः सन्ति।

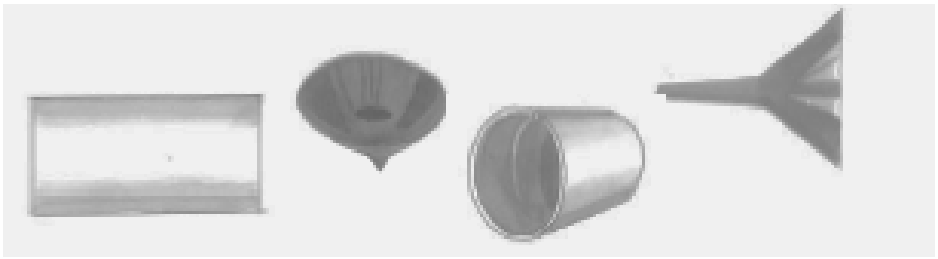
★ कतमे चित्रे कटोरिकाणां परिवर्तनं कृत्वा स्थापिताः सन्ति ?----------

उत्तरं ज्ञातुं तृतीय-चित्रे पार्श्वभागात् पश्यतु यत् कटोरिकाः कथं दृश्यन्ते।

★ एतयोः चित्रयोः उपरिष्टात् दृश्यमानाम् आकृतिं पार्श्वभागात् च दृश्यमानया आकृत्या सह मेलनं करोतु।

--- एका नलिका

--- एका कूपिका



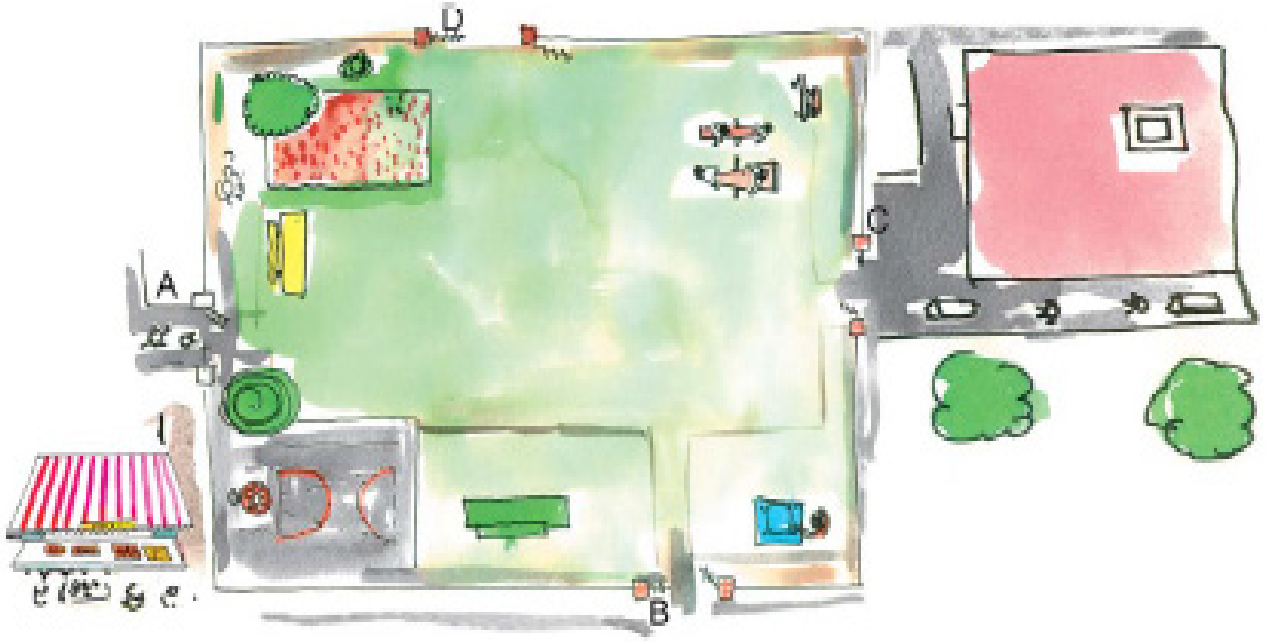
★ कस्यचित् पादत्राणस्य पार्श्वभागात्, उपरिष्टात् सम्मुखाद् दृश्यमानं चित्रं निर्मातुं प्रयत्नं करोतु।

बालकानां कृते अयं बोधः रुचिकरः भविष्यति यत् विभिन्नानि वस्तूनि विभिन्नकोणेभ्यः कथं दृश्यन्ते। अयं गतिविधिः तेषां स्थान-सम्बन्धिनः बोधस्य विकासे साहाय्यं करिष्यति

गप्पु-मूषकस्य गृहस्य पृष्ठभागस्थम् उद्यानम्

किं भवान् गप्पु-मूषकस्य गृहस्य पृष्ठभागस्थम् उद्यानं स्मरति ?

अत्र उद्याने एकं विशालं चित्रम् अस्ति। चित्रम् अवधानेन पश्यतु, प्रश्नानाम् उत्तराणि दातुं प्रयासं करोतु।



★ मिष्टान्नस्य आपणस्य समीपतरे द्वारे अ/ब/स/द इति चिह्नं नियोजयतु।

★ कतमं द्वारं गप्पु-गृहस्य सन्निकटतमम् अस्ति ?

★ यदि भवान् 'ब' इति द्वारात् अन्तः प्रविशति तदा हरितम् उन्नतपीठं कस्यां दिशि भवेत्। वामे / दक्षिणे / पुरतः

★ यदा सुहासिनी उद्याने प्रविष्टवती तदा पुष्पराजिका तस्याः दक्षिणे आसीत्। सा कतमेन द्वारेण अन्तः आगता स्यात् ?

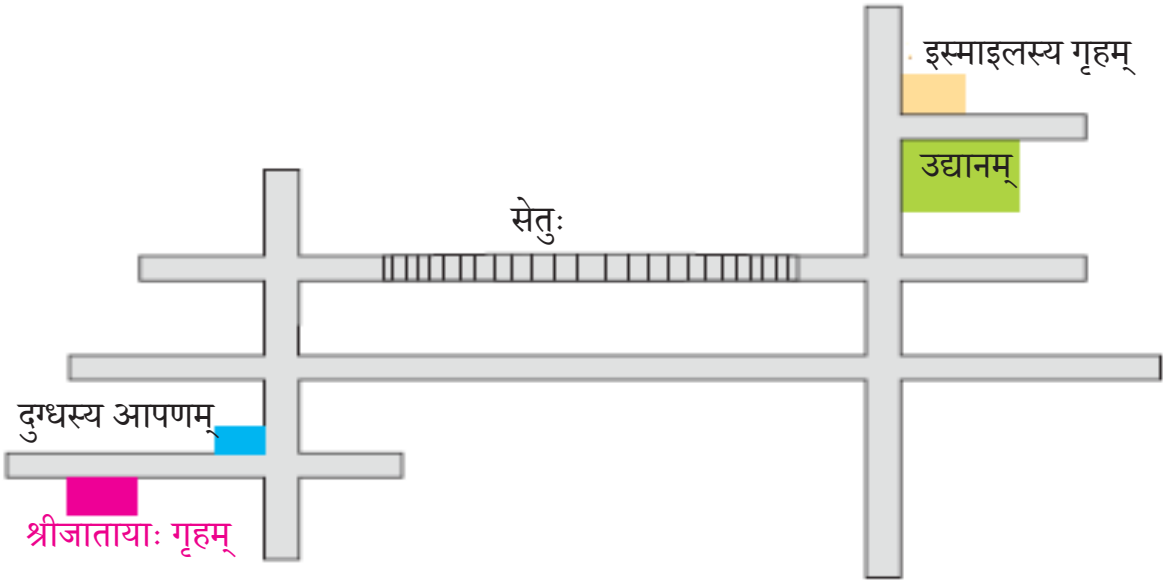
★ अधोलिखितेषु वस्तुषु भवतः निकटस्थं किं भविष्यति यदि भवान् 'स' इति द्वारेण अन्तः प्रवेशं करिष्यति ?

1. शिक्यकन्दुक-प्राङ्गणम्
2. पुष्पराजिका
3. हरितम् उन्नतपीठम्
4. सी-सॉ दोला

लघु-बालाः प्रायेण 'वाम-दक्षिण-पुरतः' इत्यादीन् दिशा-निर्देशान् निरपेक्षान् इति स्वीकुर्वन्ति। एतत् स्थानसम्बन्धिनः बोधस्य विकासार्थम् आवश्यकम् अस्ति यत् वयं तान् बालकान् बोधयामः यत् दिशः स्वस्थितौ सापेक्षाः भवन्ति। किमपि वस्तु कस्मिन् अपि सन्दर्भे वामं प्रति तथा च अन्यस्मिन् कस्मिंश्चित् सन्दर्भे दक्षिणं प्रति भवितुं शक्नोति। कक्षायाम्, अस्याम् अवधारणायाम् आधारभूताः क्रियाः कारयितुं शक्यन्ते।

इस्माइलस्य गृहम्

इस्माइलः श्रीजातां दूरभाषद्वारा तस्याः गृहात् निजगृहं प्रति आगन्तुं मार्गं बोधितवान्। मार्गस्य मानचित्रम् अधः दत्तम् अस्ति।



इस्माइलः श्रीजाताम् एतत् निर्दिष्टवान् -

स्वगृहात् दुग्धस्य आपणम् आगच्छतु तदन्तरं पुनः वामदिशं प्रति गच्छतु। द्वितीय-चतुष्कात् दक्षिणं प्रति गच्छतु सेतुं च क्रान्त्वा ततः साक्षात् गच्छतु अथ तथा च प्रथम-दक्षिण-वामवलयात् प्रतिगच्छतु। प्रायः शतं मीटरपरिमितं दूरं गत्वा भवती किमपि बृहत् उद्यानं द्रक्ष्यति।

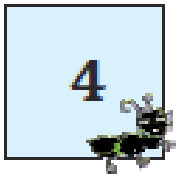
यथा एव भवती उद्यानस्य लङ्घनं करिष्यति तदा पुरतः एव एका वीथी द्रक्ष्यति। तस्यां वीथ्यां प्रथमम् एव गृहं मम अस्ति।

★ किम् इस्माइलः किमपि त्रुटियुक्तम् अवदत् ? किं भवान् तत् सम्यक् कर्तुं शक्नोति ?

★ तं मार्गं बोधयतु –यदि श्रीजाता इस्माइलस्य कथनानुसारं मार्गम् अनुसरेत् तदा सा कुत्र गच्छेत् ?

★ अधुना इस्माइलस्य गृहतः श्रीजातायाः गृहं यावत् गन्तुं मार्गं बोधयतु।

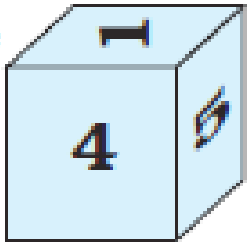
गिब्ली-पिपीलिका तथा च विशाला मञ्जूषा



किं भवान् तृतीयायाः कक्षायाः 'गणितस्य चमत्कारः' इत्यस्मिन् पाठ्यपुस्तके गिब्ली-नाम्नीं पिपीलिकां स्मरति ?

गिब्ली कदाचित् मार्गे एकं विशालं संवृतपुटम् अपश्यत् । मञ्जूषा किञ्चिद् एवं दृश्यते स्म ।

गिब्ली तस्य पुरतः आगता तत्पश्चात् सा वामं प्रति अगच्छत् । अधुना सा तस्याः दीर्घायाः मञ्जूषायाः द्वितीयं तलं द्रष्टुं शक्नोति स्म ।

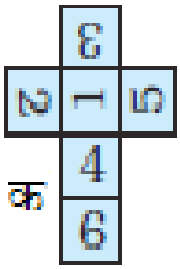


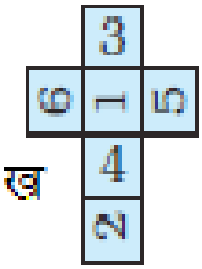
गिब्ली किमपि न अवगतवती। इयं मञ्जूषा का आसीत् ? सा कमपि चाय-चषकम् आरुह्य ततः च अपश्यत् । संवृतपुटः किञ्चिद् एवं दृश्यमानः आसीत् ।

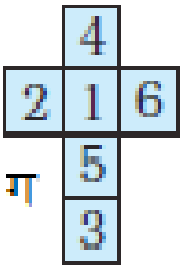
किं भवान् विचारयितुं शक्नोति यत् तत् मञ्जूषा-सदृशं वस्तु किम् आसीत् इति ?

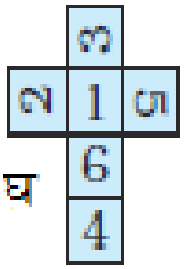
अस्याः मञ्जूषायाः अभिमुखेषु तलेषु लिखितानां सङ्ख्यानां योगः सदा सप्त एव भवति।

- ★ पञ्च इति सङ्ख्यायाः पुरतः का सङ्ख्या भविष्यति ?
- ★ अस्मिन् चित्रे कतमा सङ्ख्या सर्वतः अधः लिखिता भविष्यति ?
- ★ यदि गिब्ली एकवारं पुनः पञ्च इति अङ्कात् वामं प्रतिगच्छेत् तदा सा कतमां सङ्ख्यां द्रक्ष्यति ?
- ★ किं भवान् विचारं कर्तुं शक्नोति यत् यदि भवान् इमां मञ्जूषाम् उद्घाटयति तदा सा कीदृशी भविष्यति ?
- ★ उचितं चित्रं चिनोतु ।









ज्ञानं करोतु

एतादृशीम् आकृतिं कस्मिंश्चित् स्थूल-कागदे निर्मातु । तां कर्तयतु तस्याः च विभिन्न-तलेषु वर्णं पूरयतु ।
किं भवान् अस्याः मञ्जूषायाः प्रयोगः कस्मिंश्चित् क्रीडने कर्तुं शक्नोति ?

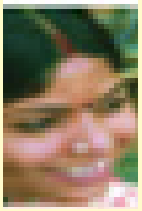
पञ्चमपाठे प्रयुक्ताः विशिष्टाः शब्दाः

संस्कृतम्	-	हिन्दी	-	आङ्ग्लम्
अन्यस्मिन् दिवसे	-	किसी और दिन	-	Some other day
पतत्रम्	-	पँखुड़ी	-	Blade
आमिक्षा	-	पनीर	-	cottage cheese
बृहद्वापिका	-	बड़ी पानी की टंकी	-	A big water-tank
मार्जारी	-	बिल्ली	-	Cat
वीथिः	-	गली	-	Street
राजमार्गः	-	सड़क	-	Road
वातगोलः	-	गुब्बारा	-	Balloon
सेतुः	-	पुल	-	Bridge
मञ्जूषा	-	बक्सा	-	Box
शिक्य-कन्दुक-प्राङ्गणम्	-	बॉस्केट बॉल कोर्ट	-	Basketball court

****

6 अवस्करविक्रयिणी

किं भवान् कयाचित् अवस्करविक्रयिण्या सह मिलितवान् – या अवस्करस्य क्रयणं करोति ? इयं किरणायाः सत्कथा अस्ति यस्याः पटनायाम् अवस्करस्य विपणिः अस्ति ।



अहं ग्रामस्य कस्मिंश्चिद् विद्यालये हिन्दी-माध्यमेन पठितवती । मम जनकः इच्छति स्म, यत् बालिकाः अपि बालकाः इव पठेयुः। मह्यं हिन्द्याः विज्ञानस्य च अध्ययनम् रोचते स्म किन्तु मम गणिते रुचिः न आसीत् । किन्तु अद्यतने काले गणितम् एव मम कृते अतीव उपयोगी अस्ति । विद्यालये तु अहम् एवं कदापि न विचारयितुं शक्नोमि स्म ।

भवान् किं विचारयति ? किं भवान् अपि गणिते कठिनताम् अनुभवति ?-------

भवान् गणित-पुस्तके कठिनतमं किम् अनुभवति ?----------

भवतः दृष्ट्या गणित-पुस्तकस्य सरलतमः कतमः पाठः अस्ति ? ----------

यदा अहं शिशुः आसं तदा एव मम जनकस्य दुर्घटनया मृत्युः अभवत् । अतः एव मम माता परिचारिकारूपेण अन्येषां गृहेषु कार्यं कृतवती । अस्माकं जीवनस्य निर्वाहः कष्टतर-कालेन अभवत् । अहम् अष्टम्याः कक्षायाः अनन्तरं विद्यालयं त्यक्तवती । अहम् अग्रे अपि पठितुम् इच्छामि स्म, किन्तु माता मम विवाहं कारितवती । मम पत्युः परिवारः कस्मिंश्चित् मृत्तिकानिर्मिते गृहे वसति स्म । तस्य द्वौ भ्रातरौ एका च भगिनी विद्यालयं न गच्छन्ति स्म । मम पत्युः एकः चायस्य विपणिः आसीत् ।

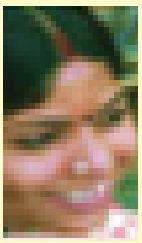
ज्ञानं करोतु – कस्यचित् चायचषकस्य मूल्यम्

अन्यान् जनान् अपि पृष्ट्वा कस्यचित् एकस्य चाय-चषकस्य मूल्यं जानातु।

- ★ कस्याञ्चित् चायस्य विपणौ ----------
- ★ कस्मिंश्चिद् भोजनालये ----------

यदि कश्चन जनः चायस्य विपण्याः एकस्मिन् दिने 30 रूप्यकाणि अर्जयति तदा सः दशसु दिनेषु कति रूप्यकाणि अर्जयिष्यति ? ------ एकस्मिन् मासे ? -------

भवता कथम् एतत् समाधानं प्राप्तम् ? वार्तां करोतु।



अहं स्वकीयम् उद्योगम् आरब्धुम् इष्टवती । कदाचित् कङ्कणानां विपणिं तु कदाचित् सौचिकस्य विपणिम् उद्घाटयितुम् इष्टवती। किन्तु मम पितृव्यः अवदत् यत् वयम् अवस्करस्य विपणिम् उद्घाट्य अधिकं धनम् अर्जयितुम् शक्नुमः। 2001 तमे वर्षे अहं मम श्वश्रूः च मिलित्वा अवस्करस्य विपणिम् उद्घाटितवत्यौ। आवाभ्यां विपणिम् उद्घाटयितुम् 8000 रूप्यकाणाम् ऋणं स्वीकृतम्।

ऋणम् इति किम् ? ---- ज्ञानं करोतु।

- ★ किं भवान् कदाचित् ऋणग्रहणस्य विषये श्रुतवान् ?
- ★ किमर्थम् ? ------
- ★ कियत् ऋणं स्वीकृतम् ? -------
- ★ कियत् धनं प्रत्यर्पितम् ? --------

हरिः एवञ्च बाबूः शतक-त्रयेण हस्त-शकटं क्रेतुम् इच्छतः।

हरिः

अहं कस्माच्चित् वित्तकोषात् 300 रूप्यकाणाम् ऋणं गृहीतवान्। षण्मासं यावत् 51रु. प्रतिमासं प्रत्यर्पयिष्यामि।

किन्तु अहं चुन्नीलालात् त्रिशतं रूप्यकाणि ऋणरूपेण गृहीतवान्। षण्मास-अनन्तरम् अहं तस्मै 360 इति रूप्यकाणि प्रत्यर्पयिष्यामि।

बाबूः

कः अधिकं धनं प्रत्यर्पयिष्यति - हरिः अथवा बाबूः ?

जनाः अस्माकं कार्य-व्यवहारं श्रुत्वा अतीव अहसन् तथा परिहासम् अपि अकुर्वन् । ते एतत् कार्यम् असुन्दरं कार्यम् इति अकथयन् । किन्तु अहम् एतत् न अङ्गीकरोमि। अहं जानामि स्म यत् अहम् अस्मिन् कार्ये निश्चयेन सफलतां प्राप्स्यामि ।

इदानीम् अस्माकं पार्श्वे शोभनं दृढगृहं वर्तते यत्र विद्युद् अपि अस्ति । अस्माकं पार्श्वे प्रशीतकम्, दूरदर्शनम् अनलचुल्ली च अस्ति । सम्प्रति मम पत्युः भगिनीभ्रातरौ मदीया च पुत्री अपि विद्यालयं गच्छन्ति ।

मम पार्श्वे नव त्रिचक्रिकायानानि सन्ति, यानि अहं प्रतिदिनं 20 रूप्यकैः प्रतित्रिचक्रिकायानम् इति भाटक-मानेन ददामि । किन्तु अहं प्रतिरविवासरं भाटकं न स्वीकरोमि ।

किरणा नवभिः त्रिचक्रिकायानैः प्रतिदिनं कियत् अर्जयति ?

एकेन त्रिचक्रिकायानेन सा 20 रूप्यकाणि प्रतिदिनम् प्राप्नोति।

अतः सा नवभिः त्रिचक्रिकायानैः --------- रूप्यकाणि अर्जयिष्यति।

भवान् कथम् एतत् करिष्यति ?

पश्यतु । अहम् एतद् एवं करिष्यामि । 9 वारं 2 इति भवेत् तदा 18 इति भवति । अनेन प्रकारेण 9 वारं 20 इति भवेत् तदा 180 इति भविष्यति।

किन्तु अहम् अस्य सरलम् उपायं ज्ञातवान् । 10 त्रिचक्रिकायानां कृते सा 20 रूप्यकाणां दश गुणितम् अर्थात् 200 रूप्यकाणि प्राप्स्यति । तस्याः पार्श्वे नव चक्रिकायानानि सन्ति अतः सा 200 - --- = ---इति ++++++++++++++

किं भवतः मस्तिष्के एतत् साधयितुम् अन्यः कश्चन विधिः अपि अस्ति ?

छात्राः प्रेरणीयाः यत् ते स्वशैल्या एतत् कुर्युः । अस्य चर्चा अपि कारयितुं शक्यते यत् ते कथम् उत्तरं प्राप्तवन्तः इति?

★ किरणा कस्मिंश्चिद् सप्ताहे एकेन त्रिचक्रिककायानेन कियत् धनम् अर्जयति ?

★ **चिन्तयित्वा उत्तराणि लिखन्तु**

2 x 6 = -------	4 x 80 = -------
20 x6 = ------	4 x 81 = -------
2 x 60 = ------	9 x 25 = -------
3 x 42 = ------	31 x 9 = -------

4 x 80 इत्यस्मात् 4 x 81 इति चतुर्गुणितम् अधिकम् अस्ति। किम् इदं शुद्धम् अस्ति ?

मम अवस्करस्य लघ्वी विपणिः अस्ति। अहम् अवस्करस्य विक्रेतृभ्यः अवस्करं क्रीणामि। ते गृहं गृहं गत्वा हस्त-शकटेन अवस्करं सङ्गृह्णन्ति। अहं तेभ्यः अवस्करं क्रीत्वा बृहत्तमासु विपणिषु विक्रीणामि।

अस्य अवस्करस्य कृते कति रूप्यकाणि दातव्यानि ?

किरणा अवस्कर-विक्रेतृभ्यः किञ्चित् अवस्करं क्रीतवती। अद्यतनं मूल्यं द्रष्टुं मूल्यसूचीं पश्यतु। अवस्करस्य मूल्य-ज्ञाने किरणायाः सहायतां कुर्वन्तु।

किरणा 31 किलोग्रामपरिमितं समाचारपत्रार्थं

कति रूप्यकाणि दास्यति ?

पञ्चभिः रूप्यकैः 1 कि.ग्रा. समाचारपत्रं विक्रीयते।30 कि.ग्रा. समाचारपत्रस्य मूल्यम् 5 x 30 = 150 रु. इति अभवत्। 31 इति किलोग्रामपरिमितस्य समाचारपत्रस्य कृते सा - इति रूप्यकाणि दास्यति।

एषः अभ्यासः छात्रान् गुणायाः पृथक् विधीनाम् (मानकविधिम् अतिरिच्य)उपयोगं कर्तुं प्रेरयिष्यति।

मूल्यसूचिः

अवस्करम् मूल्यं प्रति कि.ग्रा.

1. व्यर्थकर्गदम् -------- 4 रु.

2.समाचारपत्रम् ------- 5 रु.

3.लौहम् ---------- 12 रु.

4.पीतलकम् ---------- 170 रु.

5.प्लास्टिकम् --------- 10 रु.

★ 42 इति किलोग्रामपरिमितस्य समाचारपत्रस्य कृते गीता कियद् धनं दास्यति ?

★ अधोलिखित-वस्तूनां मूल्यज्ञानं करोतु –

(क) 22 किलोग्रामपरिमितम् 'प्लास्टिक' इति

(ख) 23 कि.ग्रा. अनुपयोगि कागदम्

(ग) 12 किलोग्रामपरिमितं लौहम्

विचारं करोतु

यत् किरणा अवस्कर-विक्रयिण्यै आहत्य कियद् धनं दत्तवती ? षट्शताद् अधिकम् अथवा ततः न्यूनम् ।

किं भवान् एतत् अलिखित्वा कर्तुं शक्नोति ?

बुद्धिमत्याः किरणायाः अवस्करस्य विक्रयणम्

किरणा स्वपार्श्वस्थं सम्पूर्णम् अवस्करं कस्मिंश्चिद् विशालापणे विक्रीणाति।सा पूर्वं जङ्गमदूरवाणीद्वारा मूल्यं पृच्छति तत्पश्चाद् एव विक्रीणाति यदि सा उचितं मूल्यं प्राप्नोति ।

अद्य सा पुनः दीनानाथस्य विशालां विपणिं, 'प्लास्टिक-समाचारपत्रं, लोहं पीतलकं च विक्रेतुम् अगच्छत्। दीनानाथः 32 किलोग्रामपरिमितं लोहम्, 4 किलोग्रामपरिमितं पीतलकम् 152 किलोग्रामपरिमितं समाचारपत्रम् 63 किलोग्रामपरिमितं प्लास्टिकम् अतोलयत्।

(क) दीनानाथः 63 किलोग्रामपरिमितं प्लास्टिकं क्रेतुं कियद् धनं दत्तवान् ?

दीनोः मूल्यसूचिः

अवस्करम् मूल्यं प्रति कि.ग्रा.

1. समाचारपत्रम् -------- 6 रु.
2. लौहम् ---------- 14 रु.
3. पीतलकम् ----------180 रु.
4. प्लास्टिकम् ---------- 12 रु.
5. व्यर्थकर्गदम् --------- 4.50 रु.

1 किलोग्रामपरिमितस्य 'प्लास्टिक' इत्यस्य मूल्यम् 12 रु. अस्ति । अतः 63 किलोग्रामपरिमितस्य 'प्लास्टिक' इत्यस्य मूल्यम् 63 x 12 रूप्यकाणि भविष्यति ।

स्मरणं करोतु यत् भवान् तृतीयायां कक्षायां गुणार्थं कस्याश्चित् मञ्जूषायाः प्रयोगं कृतवन्तः।

	60	3
10	60 × 10 **600**	3 × 10 **30**
2	60 × 2 **120**	3 × 2 **6**

दीनानाथः मञ्जूषायाम् अङ्कान् योजितवान्-

600
120
30
+ 6

756
---

63 x12 इत्यस्य अर्थः अभवत् 63 इति सङ्ख्या 12 वारम् । 60 इत्यस्य 12 वारम् 720 इति अभवत् । अतः उत्तरं 720 इत्यस्मात् अधिकं भविष्यति तथा च 800 इत्यस्मात् न्यूनं भविष्यति । वक्तुं शक्नोति किमर्थम् ?

अतः 63 किलोग्रामपरिमितस्य 'प्लास्टिक' इत्यस्य कृते दीनानाथः 756 इति रूप्यकाणि दास्यति ?

★ किरणा 1 कि.ग्रा.'प्लास्टिकम्' 10 रूप्यकैः क्रीतवती किन्तु 1 कि.ग्रा.प्लास्टिकम् 12 रूप्यकैः विक्रीतवती । 1 कि.ग्रा.'प्लास्टिकम्' विक्रीय तस्याः समीपे कियत् धनम् अवशिष्टम् ?

---------- रूप्यकाणि।

पुनः 63 कि.ग्रा.'प्लास्टिकम्' इति विक्रीय सा कियत् धनम् अर्जयिष्यति ? ---------

(ख) किरणा 32 किलोग्रामपरिमितं लोहं विक्रीतवती -

★ दीनानाथः 32 किलोग्रामपरिमितस्य लोहस्य कृते कति रूप्यकाणि दास्यति ?

★ किरणा 1 किलोग्रामपरिमितं लोहम् 12 रूप्यकेषु क्रीणाति किन्तु 14 इति रूप्यकैः विक्रीणाति।

यदि किरणा 32 किलोग्रामपरिमितस्य लोहस्य विक्रयणं कुर्यात् तदा सा कियत् धनम् अर्जयिष्यति - रूप्यकाणि।

(ग) दीनानाथः 152 किलोग्रामपरिमितस्य अनुपयोगिनः समाचारपत्रस्य कृते कियत् धनं दास्यति ?

1 किलोग्रामपरिमितस्य समाचारपत्रस्य मूल्यं 6 इति रूप्यकाणि अस्ति।अतः 152 लिोग्रामपरिमितस्य समाचारपत्रस्य मूल्यम् 6 x 152 इति भविष्यति।

दीनानाथः अलिखत् -

	100	50	2
6	100 x 6 **600**	50 x 6 **300**	2x6 **12**

6 x100 = 600 इति अतः उत्तरम् 600 इत्यस्माद् अधिकं भविष्यति। किम् उत्तरं सहस्रात् न्यूनम् आगमिष्यति ? भवान् कथम् अनुमानं कृतवान् ?

सः पुनः मञ्जूषायाम् अङ्कान् योजितवान् –

600
300
+12
912

अहम् 1 किलोग्रामपरिमितं समाचारपत्रं पञ्चभिः रूप्यकैः क्रीतवती किन्तु 6 रूप्यकैः विक्रीतवती। अहम् 152 कि.ग्रा. समाचारपत्रं विक्रीय कियत् धनम् अर्जितवती ?

अतः सः 152 किलोग्रामपरिमितस्य समाचारपत्रस्य कृते किरणायै 912 रूप्यकाणि दास्यति।

(घ) दीनानाथः पीतलकस्य कृते कियत् धनं दत्तवान् ?

4 किलोग्रामपरिमितस्य पीतलकस्य कृते दीनानाथः कति रूप्यकाणि दास्यति ? ----------

पूर्वम् उत्तरस्य अनुमानं करोतु

पूर्वम् अनुमानं करोतु तत्पश्चात् गणनां करोतु -

(क) 37 x 18 =

(ख) 45 x 24 =

(ग) 69 x 52 =

(घ) 77 x 55 =

(ङ) 142 x 5 =

(च) 382 x 3 =

(छ) 2 x 175 =

(ज) 4 x 206 =

मम दैनन्दिनीं पूरयतु

किरणा अवस्करविक्रेतृभ्यः किञ्चित् अवस्करं क्रीतवती । सा तेभ्यः 841 रूप्यकाणि दत्तवती । सा दीनानाथस्य विशालविपणौ अवस्करं विक्रीतवती तथा च दीनानाथः तस्यै अधः दर्शितान् नाणकान् धनपत्राणि च दत्तवान् ।

इत्यस्य 6 धनपत्राणि	इत्यस्य 3 धनपत्राणि	इत्यस्य 8 धनपत्राणि	इत्यस्य 7 धनपत्राणि	इत्यस्य 6 धनपत्राणि	इत्यस्य 4 नाणकानि

किरणा स्वदैनन्दिन्यां किमपि एवं लिखितवती -

11 मार्च 2007

अहं दत्तवती - 841 रूप्यकाणि

अहं प्राप्तवती ------ 600 रु.

------ 150 रु

------ 140 रु

------ 60 रु.

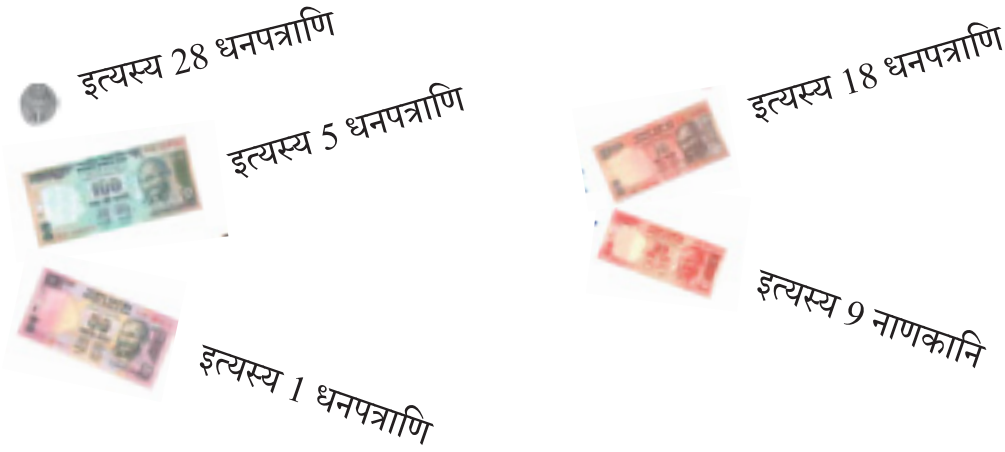
------ 40 रु.

------ 4 रु. 994 रु.

योगः 994 रु. - 841

अहम् अर्जितवती - 153 रु.

तदनन्तरं सा अवस्करविक्रेतॄणां कृते 919 रूप्यकाणि दत्तवती। यदा सा एतम् अवस्करं विक्रीतवती तदा दीनानाथः ताम् अधोलिखितानि धनपत्राणि नाणकानि च दत्तवान्।



अधुना भवान् तस्याः दैनन्दिन्यां लिखतु।

ज्ञानं करोतु यत् अस्मिन् पर्याये तया कियत् धनम् अर्जितम् ?

षष्ठपाठे प्रयुक्ताः विशिष्टाः शब्दाः

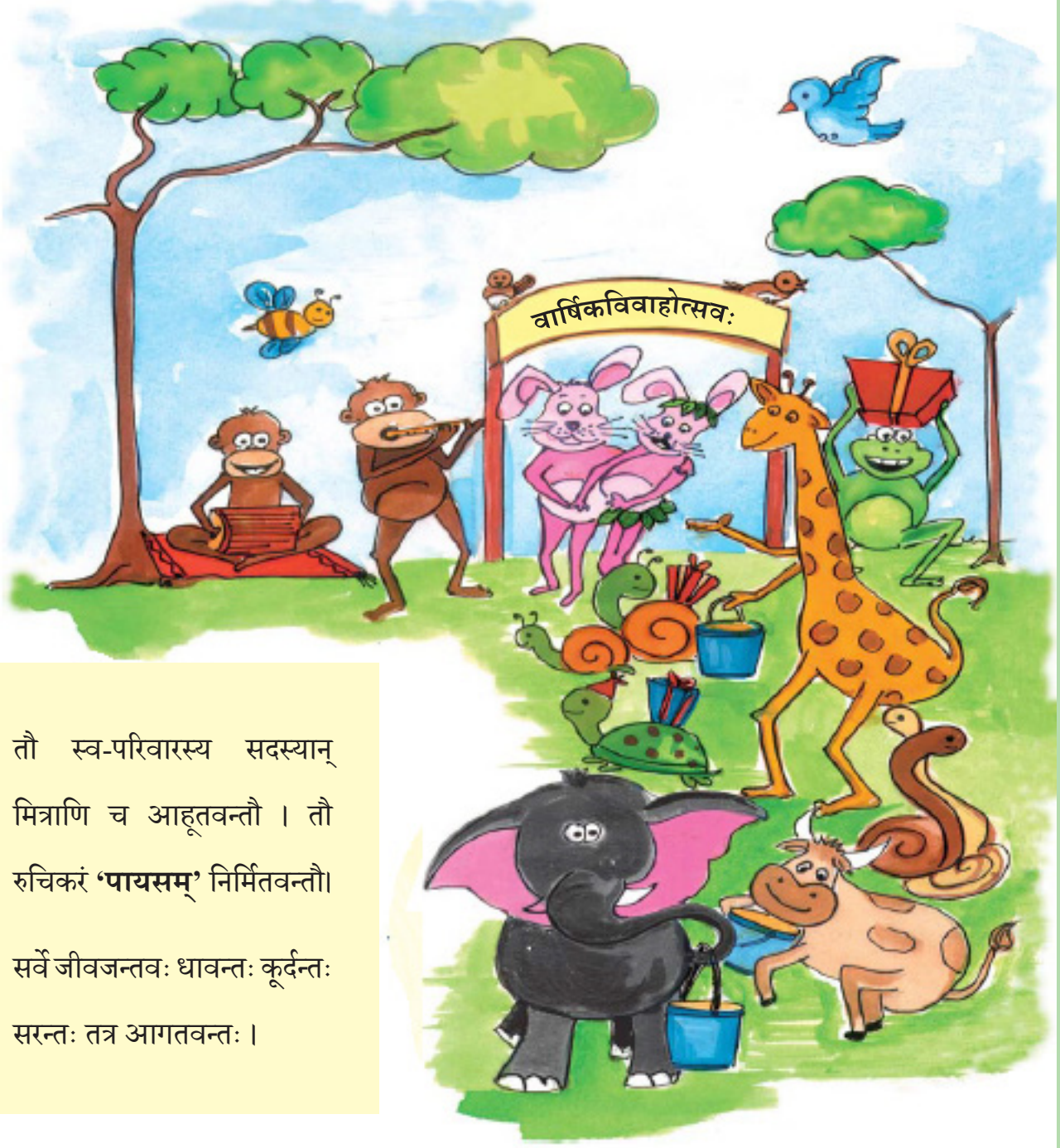
संस्कृतम्	-	हिन्दी	-	आङ्ग्लम्
अवस्करः	-	कूड़ा	-	Garbage
कङ्कणम्	-	चूड़ी	-	Bangle
वित्तकोषः	-	बैंक	-	Bank
हस्तशकटम्	-	ठेला	-	Handcart
सौचिकः	-	दर्ज़ी	-	Tailor
ऋणम्	-	उधार	-	Loan
प्रशीतकम्	-	फ्रिज़	-	Fridge
अनिलचुल्ली	-	गैस चूल्हा	-	Gas stove
नाणकम्	-	सिक्का	-	Coin
धनपत्रम्	-	नोट	-	Money/Paisa

****

7 घटः चषकः, घटः चषकः

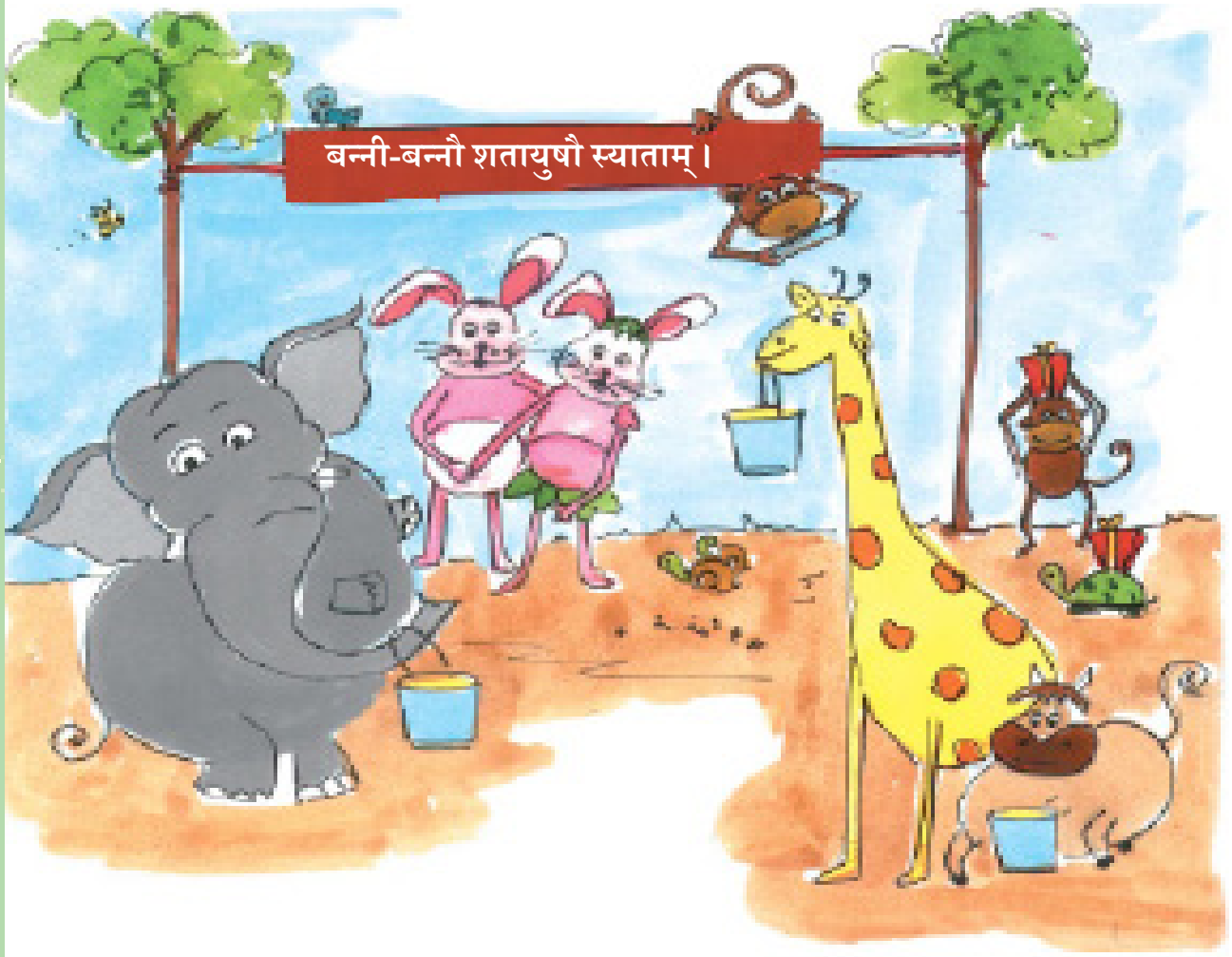
'बन्नी' तथा च 'बन्नो' इति स्वविवाहस्य वार्षिकोत्सवम् आचर्यमाणौ स्तः ।

किं भवान् 'बन्नी' इत्यस्य परिवारे गतवर्षे जातं विवाहं स्मरति ? (गणितस्य चमत्कारः तृतीयकक्षा, 153 इति पृष्ठं पश्यतु) 'बन्नी' तथा च 'बन्नोः' वर्षानन्तरं स्व-विवाहस्य वार्षिकोत्सवम् इष्टवन्तौ ।



तौ स्व-परिवारस्य सदस्यान् मित्राणि च आहूतवन्तौ । तौ रुचिकरं **'पायसम्'** निर्मितवन्तौ।

सर्वे जीवजन्तवः धावन्तः कूर्दन्तः सरन्तः तत्र आगतवन्तः ।



गजः 50 लीटरपरिमितं पायसं पिबन् अस्ति ।

चित्रोष्ट्रः - लीटरपरिमितं पायसं पिबन् अस्ति ।

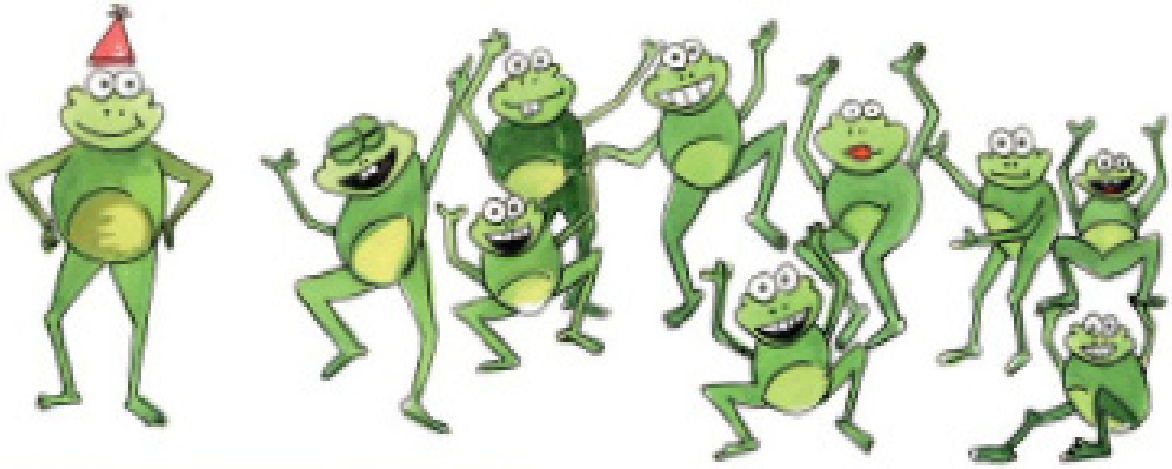
धेनुः - लीटरपरिमितं पायसं पिबन्ती अस्ति ।

पुनः वृक्षशायिका आगतवती । सा कथितवती – अहम् 1 लीटरपरिमितं पायसं पातुं न शक्नोमि । अतः मह्यं 500 मिलीलिटरपरिमितम् एव पायसं ददातु ।

गर्दभः पृष्टवान् - 500 मिलीलिटरपरिमितं पायसम् ? किम् एतत् 1 लिटरपरिमिताद् अधिकं नास्ति ?

लोमशा कथितवती - गर्दभः इव आश्चर्यं मा करोतु, अवगमनस्य प्रयासं करोतु । यदि एकलीटरपरिमितस्य परिमाणः 1000 इति मिलीलीटरपरिमितः स्यात् तदा 500 मिलीलीटरपरिमितस्य अभिप्रायः 'अर्धलीटर' इति अस्ति ।

मण्डूकः स्व-नवभिः मित्रैः सह कूर्दमानः आगतवान्। सः अकथयत् - अहो ! अस्माकं कृते तु केवलम् 100 मिलीलीटरपरिमितम् एव अपेक्षितम् अस्ति।



मार्जारी सर्वान् पायसं परिवेषयन्ती आसीत् सा कथितवती शोभनम् ! एतत् अस्ति भवतां पायसम्। सा 10 चषकान् आदाय प्रत्येकं चषकेषु 100 मिलीलीटरपरिमितम् (ML) पायसं स्थापितवती।

गर्दभः साश्चर्यं पृष्टवान् - प्रत्येकस्मिन् चषके 100 मिलीलीटरपरिमितम्। एतत् कियद् अस्ति ? लोमशा पुनः स्वबुद्धिकौशलं प्रदर्शयितुम् एकम् अन्यम् अवसरं प्राप्तवती। सा उक्तवती - अहो ! एतत् बहु सरलम् अस्ति। दश वारम् 100 मिलीलीटर (ml) अर्थात् - मिलीलीटरपरिमितम् (ml) = - लीटरपरिमितम्।

अधुना भवान् लिखतु **10 x 100 ml = ---------**

टिट्टिभः अवदत्- पश्यन्तु अत्र पिपीलिकानां किमपि दलम् आगच्छत् अस्ति। मार्जारी खिन्नीभूय अवदत् - पायसं तु समाप्तम् अभवत्। अधुना वयं किं कुर्याम।

किं वयं विलम्बेन आगतवन्तः?

अलं चिन्तया ताः अधिकं नैव पास्यन्ति। एकैकस्याः कृते मात्रम्, 1 मिलीलीटरपरिमितं पायसम् अपेक्षितम् अस्ति। अहम् एकम् अंशं स्व-पायसात् ताभ्यः दास्यामि - गजः निज कर्णेन मार्जार्याः नेत्रयोः अश्रूणि प्रोञ्छयन् उक्तवान्।

गजः अपृच्छत् - भवत्यः सर्वाः कति सन्ति ?

पिपीलिकाः युगपद् अकथयन् - वयं केवलम् एकसहस्रं स्मः।

मार्जारी अवदत् - किम् उक्तम्, एकसहस्रम् ! अस्माभिः 1000 पिपीलिकाभ्यः पायसं दातव्यम् अस्ति ?

गजः किमपि विचारं कृत्वा अवदत् - चिन्तां मा करोतु। व्यवस्था भविष्यति।

प्रत्येकं पिपीलिका 1 मिलीलीटरपरिमितं पायसं पास्यति।

अतः 1000 पिपीलिकाः - 1000 x 1 मि.ली. = ---------- मिलीलीटरपरिमितं पायसं पास्यति।

गर्दभः अवदत्- अहो ! आसां पिपीलिकानां कृते तावद् एव पायसम् अपेक्षितम् अस्ति यावत् 10 मण्डूकानां कृते अपेक्षितम् अस्ति।

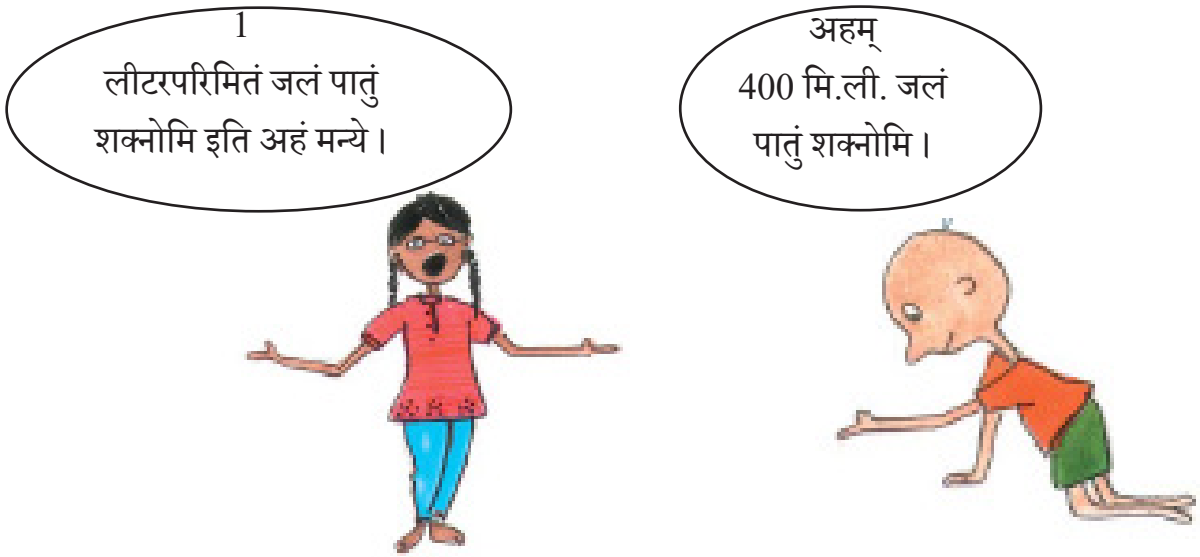
सर्वाः पिपीलिकाः पायसम् अपिबन्। सर्वाः प्रसन्नाः आसन्। अधुना ते विवाहस्य वार्षिकोत्सवस्य अवसरे हर्षेण नर्तनं गायनम् आरब्धवन्तः।

कः 1 लीटरपरिमितं पायसं पातुं शक्नोति ?

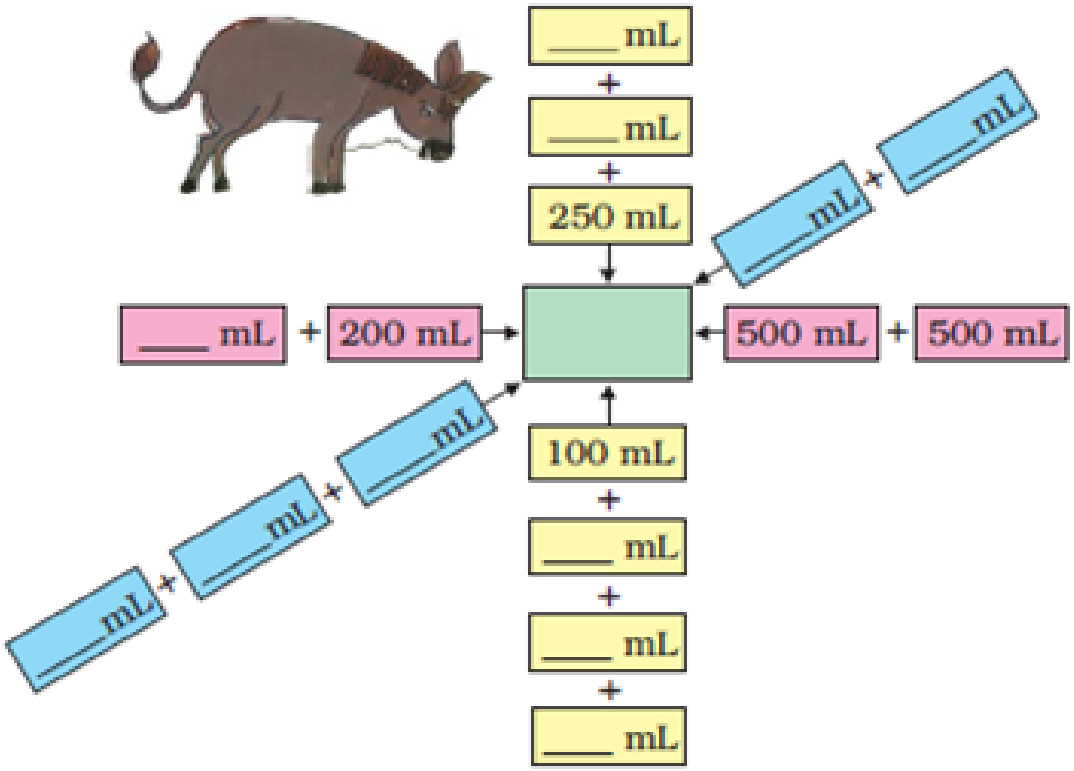
किं भवते पायसं रोचते ? भवतः गृहे पायसस्य कृते किं कथ्यते ?

भवान् कियत् पायसं पातुं शक्नोति ?

किं भवान् एकेन पर्यायेण 1 लीटरपरिमितं पायसं पातुं शक्नोति ?



अयं गर्दभः विभिन्न-विधिभिः 1 लीटरम् इति निर्मातुं प्रयासं कुर्वन् अस्ति । कोष्ठकपूरणे तस्य सहायतां कुर्वन्तु ।



समीपं पश्यतु

इमानि चित्राणि पश्यतु। कानि एतादृशानि वस्तूनि सन्ति यानि पत्रकोशे मिलन्ति अथवा कूप्यां मिलन्ति ?

स्वकीयाम् एकां सूचिं निर्मातु।

पत्रकोशः	कियद् अस्ति लीटरः :अथवा मिलीलीटर?
दुग्धम्	500 मि.ली.

मम लीटरपरिमापयुक्ता कूपी

किं भवान् कदाचित् 1 लीटरपरिमापयुतां जल-कूपीं दृष्टवान् ?

1 लीटरपरिमापयुतां जल-कूपीं तथा च कतिपयाः अन्याः लघ्वीः जल-कूपीः एकत्रीकरोतु। अनुमानं करोतु यत् ताभिः लघुकूपीभिः 1 लीटरपरिमापयुतां जल-कूपीं पूरयितुं भवता कति-वारं जलं भरणीयं भवेत् इति ?

अधुना कृत्वा पश्यतु यत् भवतः अनुमानम् उचितम् आसीत् अथवा अनुचितम्। तालिकां पूरयतु।

	मम अनुमानम्	मम मापः
कूपी 1		
कूपी 2		
कूपी 3		

पश्यतु यत् आदित्यः किं कथयति इति।

एक-
लीटरपरिमापयुतां
कूपीं पूरयितुम् अहं जलपूर्णयोः
द्वयोः कूप्योः प्रस्रवणं कृतवान्।

आदित्यः

तस्य कस्याञ्चित् लघ्वी-कूप्यां कियत् जलम् आसीत्।

तदा लीलायाः लघ्वी-कूप्यां कियत् जलं भविष्यति ?

अहम्
1 लीटरपरिमाणयुतां
कूपीं पूर्णतया पूरयितुम् 5 वारं
लघ्वीकूपिभिः जलं पूरितवती।

लीला

रामस्य मापकूपी

रामस्य पार्श्वे काचित् एका रिक्ता 250 मिलीलीटरयुता नारिकेल-तैलस्य कूपी अस्ति। एतत् चित्रं पश्यतु वदतु च गुर्वीं मापकूपीं निर्मातुं सः किं कृतवान्?

रामः

मम मापकूपी

200 मि.ली.,400 मि.ली.,600मि.ली.,800 मि.ली, तथा च 1 लीटरपरिमितं परिमापनाय स्वकीयां कूपीं स्वयमेव निर्मातुं प्रयासं करोतु। स्व-मित्रैः अध्यापकैः च सह चर्चां करोतु यत् इमां कूपीं भवान् कथं निर्मितवान्।

अनुमानं कृत्वा परीक्षणं करोतु

स्वगृहे द्रोणीः चषकान् अन्यानि च वस्तूनि पश्यतु। विचारं करोतु यत् प्रत्येकस्मिन् पात्रे कियत् जलम् आगन्तुं शक्नोति इति। स्वमापयुतया कूप्या स्वस्य उत्तरस्य परीक्षणं करोतु।

	मम अनुमानम्	मम परिमापः
मगपात्रम्		
चषकः		
पात्रम्		

चिकित्सालये नीता

प्रतिदिनं त्रीणि सूचीभरणानि पञ्चदिनं यावत् नीतायाः शरीरे लगिष्यन्ति।

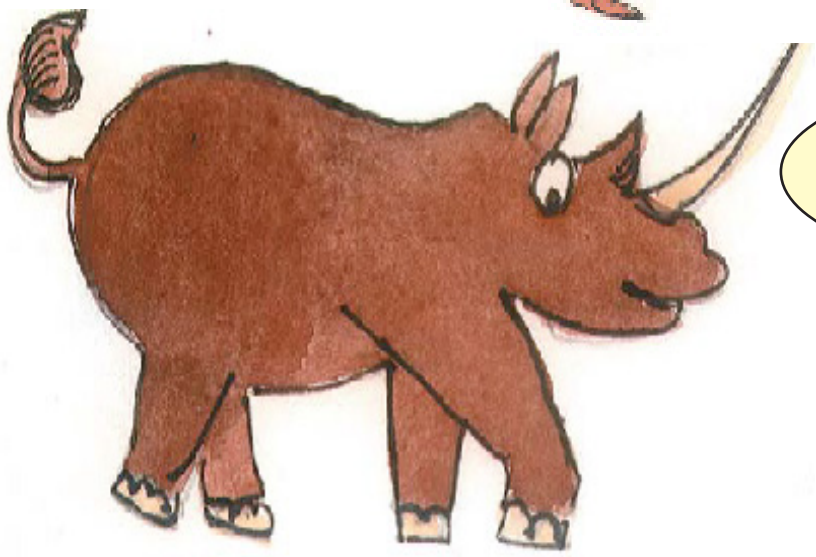
तस्याः कृते प्रतिदिनं कियतः औषधस्य आवश्यकता भविष्यति ?

पञ्चदिनेषु कियत् औषधं दातव्यं भविष्यति ?

एकं सूचीभरणं भवत्याः शरीराय 5 मि.ली. परिमितम् औषधं दास्यति।

अहं सूचीभरणात् न बिभेमि।

मम कृते एकस्मिन् सूचीभरणे कियत् औषधम् अपेक्षितम् अस्ति ?



एक-वारम् , वयं कियन्तं प्रयोगं कुर्मः ?

★	नेत्रयोः औषधम्	वयम् 1 मि.ली. परिमितात् अपि न्यूनं प्रयोगं एकवारं कुर्मः।
★	----------	----------
★	----------	----------
★	----------	----------
★	----------	----------

तेषां वस्तूनां सूचि-निर्माणं करोतु येषां प्रयोगः एकपर्यायेण 1 लीटर परमितात् अधिकं भवति।

★ स्नातुं जलम्

★ ----------

★ ----------

★ ----------

अभ्यासस्य कालः

1. अमीनायाः जलकूप्याम् 1 लीटरपरिमितं जलम् आयाति । सा 250 मिलिलीटरपरिमितं जलम् अपिबत् तस्याः च मित्रं गोविन्दः 150 मिलिलीटरपरिमितं जलम् अपिबत्। अधुना कूप्यां कियत् जलम् अस्ति ?

2.यूसफस्य काचित् चायस्य विपणिः अस्ति । एकं चायचषकं निर्मातुं सः 20 मिलिलीटरपरिमितस्य दुग्धस्य प्रयोगं करोति । ह्यः सः100 चषक-परिमितं चायं निर्मितवान् । एतदर्थं सः कियतः दुग्धस्य उपयोगं करिष्यति ?

3. राधायाः पितामही रुग्णा आसीत् । चिकित्सकः तस्यै 200 मिलिलीटरपरिमितेन पूर्णां काञ्चित् औषधकूपीं दत्तवान् । तया दश-दिनानि यावत् प्रतिदिनं प्रातः औषधं स्वीकरणीयम् आसीत् ।

तया प्रातः कियत् परिमितम् औषधं स्वीकरणीयम् आसीत् ?

.....

जलं जलम्

अधोलिखिता तालिका ज्ञापयति यत् पञ्चानां जनानां परिवाराय कियतः जलस्य आवश्यकता भविष्यति। ते गूडालुरग्रामे निवसन्ति।

कार्यम्	जलं लीटरमध्ये
भोजननिर्माणे पाने च	30 लीटर
वस्त्रक्षालने	40 लीटर
पात्र-प्रक्षालने	20 लीटर
स्नाने	75 लीटर

आहत्य परिवारः कियतः जलस्य प्रयोगम् अकरोत् ? ----------

भवतः परिवारः एकस्मिन् दिने कियतः जलस्य प्रयोगं करोति। अनुमानं कृत्वा तालिकायां लिखतु।

कार्यम्	जल-उपयोगः (द्रोण्यनुसारी)	जल-उपयोगः (लीटरमध्ये)
भोजननिर्माणे पाने च		
वस्त्रक्षालने		
पात्र-प्रक्षालने		

जलबिन्दुनिपातात् सागरः प्रभवति

किं भवतः गृहे विद्यालये वा कापि एतादृशी नलिका वर्तते या स्रवन्ती अस्ति ?

किं भवान् जानाति यत् वयं स्रवमानाभिः नलिकाभिः कियत् जलं व्यर्थं कुर्मः ?

1 लीटरपरिमितां कूपीं स्यन्दमान-नलिकायाः अधः तथा स्थापयतु येन सर्वे जलबिन्दवः तस्याम् एव एकत्रीभवन्तु। समयम् अपि लिखतु। एकहोरायाः अनन्तरं पश्यतु यत् कूप्यां कियत् जलम् एकत्रितम् अभवत्।

ज्ञानं करोतु यत् बिन्दुनिपातेन एकस्मिन् दिने कियत्
जलं व्यर्थं गच्छति ।---
एकस्मिन् सप्ताहे ---------
एकस्मिन् मासे ----------
एकस्मिन् वर्षे ----------

प्रहेलिका

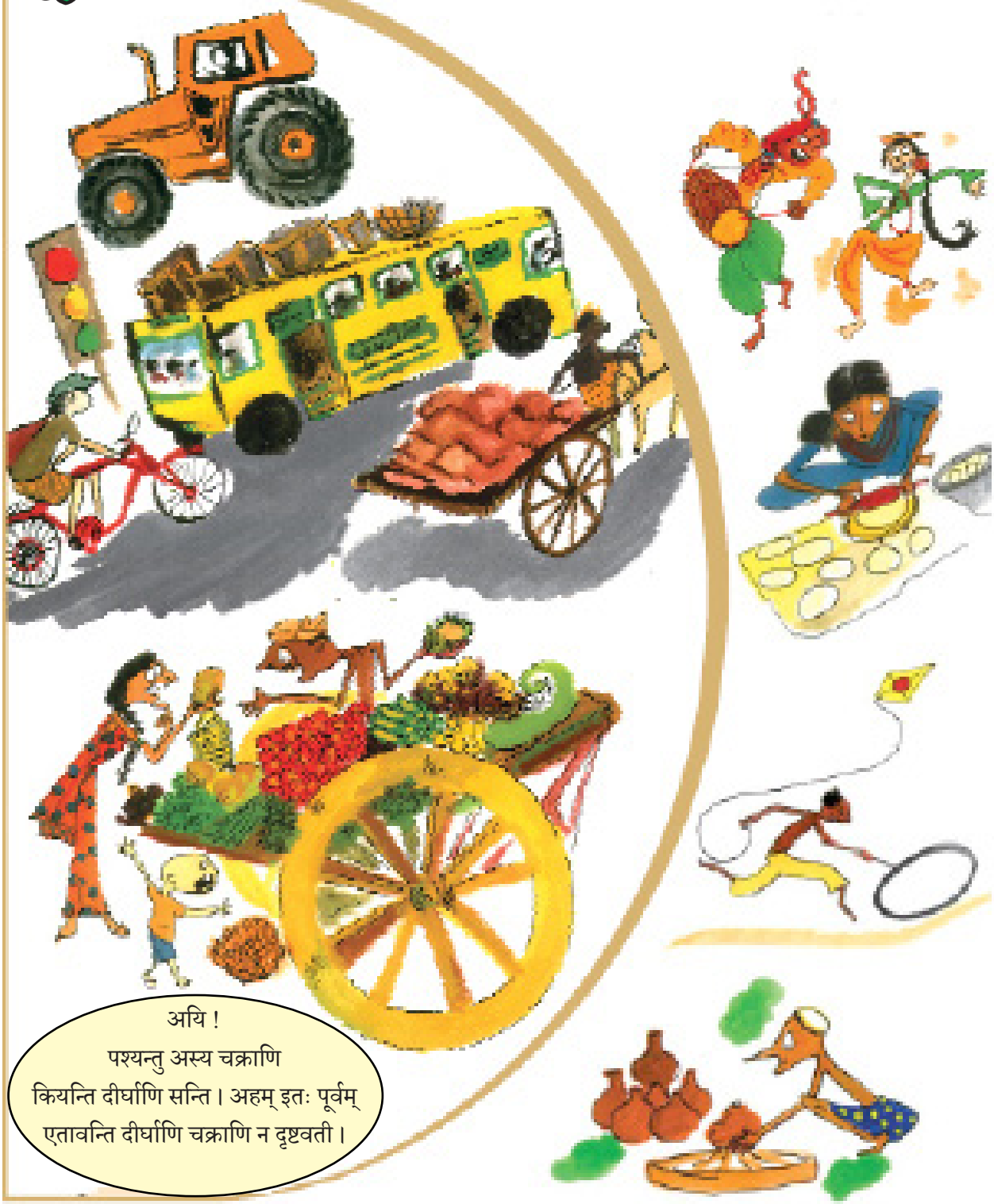
चेलान्नूरग्रामे दुग्धस्य काचित् सहकारिणी समितिः अस्ति । तत्र गीता तथा च अम्मिनी 4 लीटरपरिमितं दुग्धं क्रेतुम् आगतवत्यौ । किन्तु तत्र 1 लीटरपरिमितं दुग्धं परिमातुं पात्रं न आसीत् । अत्र मात्रम् 3 लीटरपरिमिता तथा च 5 लीटरपरिमिता कूप्यौ एव आस्ताम् । तथा अपि तयोः कृते 4 लीटरपरिमितं दुग्धं दत्तम्। बोधयतु यत् कथम् एवं कृतम् ?

सप्तमपाठे प्रयुक्ताः विशिष्टाः शब्दाः

संस्कृतम्	-	हिन्दी	-	आङ्ग्लम्
गजः	-	हाथी	-	Elephant
चित्रोष्ट्रः	-	ज़िराफ	-	Giraffe
धेनुः	-	गाय	-	Cow
वृक्षशायिका	-	गिलहरी	-	Squirrel palm
गर्दभः	-	गधा	-	Donkey
लोमशा	-	लोमड़ी	-	Fox
परिवेषणम्	-	परोसना	-	Serve
टिट्टिभः	-	टिड्ढा	-	Hopper
पिपीलिका	-	चींटी	-	Ant
पायसम्	-	खीर	-	Kheer
सूचिभरणम्	-	इंजेक्शन	-	Injection
ह्यः	-	बीता हुआ कल	-	Yesterday

****

8 यानानि अथ च चक्राणि

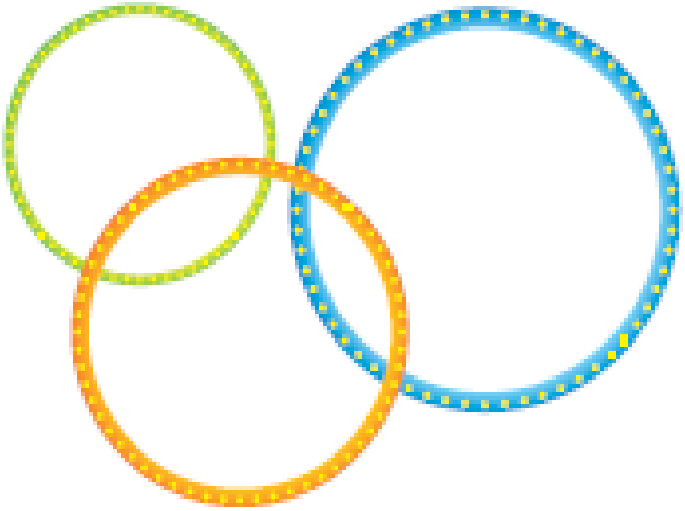


भवता एतादृशानि गोलाकाराणि वस्तूनि स्वं समन्तात् अवश्यं दृष्टानि स्युः।

भवान् स्वसञ्चिकायाम् एतादृशानां गोलाकार-वस्तूनाम् एकां सूचिं निर्मातु।

कङ्कणेन वृत्तं कुर्वन्तु

किं भवान् कदाचित् कङ्कणानां विपणिं गतवान्।



अहम्
एतानि कङ्कणानि
धर्तुं न शक्नोमि। इमानि तु
अतीव लघूनि सन्ति।

* एतेषु कङ्कणेषु कतमत् कङ्कणं भवतः हस्तमापस्य अस्ति ? अनुमानं करोतु।

* एकां तन्त्रीं स्वीकरोतु तया च आत्मनः कृते एकं कङ्कणं निर्मातु। किं भवतः शिक्षिका अथवा माता एतत् धर्तुं शक्नोति ? .....

* कङ्कणस्य उपयोगः वृत्त-निर्माणाय कर्तुं शक्यते। केषाञ्चिद् अन्येषां वस्तूनां विषये विचारं करोतु, येषां प्रयोगः वृत्त-निर्माणे कर्तुं शक्यते।

--- --- --- ---

--- --- --- ---

* इदानीं भवान् स्व-सञ्चिकायाम् अथवा निकटस्थायां समभूमौ तैः वस्तुभिः वृत्तनिर्माणं करोतु, यैः भवान् वृत्तं कर्तुं शक्नोति।

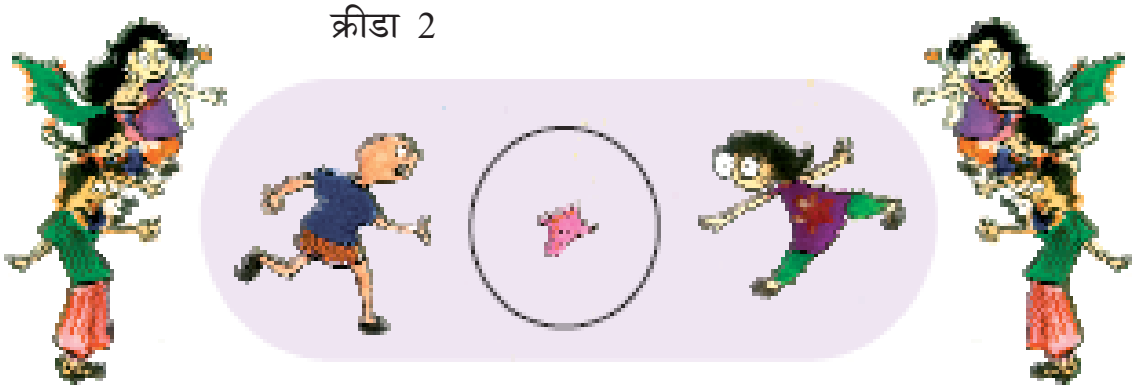
केन वस्तु-साहाय्येन लघुतमं वृत्तं कर्तुं शक्यते ?

केन वस्तु-साहाय्येन दीर्घतमं वृत्तं कर्तुं शक्यते ?

मण्डलस्य क्रीडा

बालाः कतिपयाः क्रीडाः क्रीडन्ति -.....

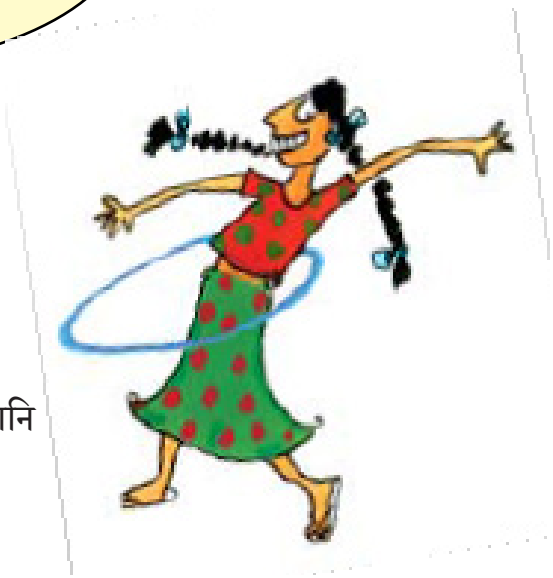
क्रीडा 2



किं भवान् एतां क्रीडां क्रीडति ?

एतां क्रीडां क्रीडन् भवान् कतमत् गीतं गायति ?

स्वविद्यालये एतां क्रीडां क्रीडतु ।



एतां क्रीडां क्रीडितुं वयं किमर्थं मण्डलं निर्मामः?

यदि आयतं निर्मीयते चेत् किं स्यात् ? चर्चां करोतु ।

★ कासाञ्चित् अन्यासां क्रीडानां विषये विचारं करोतु यानि वृत्ताकार-मण्डलानि निर्माय क्रीडितुं शक्यन्ते ।

वृत्तस्य निर्माणम्

नैना चेतनः अरीबा च काञ्चित् क्रीडां क्रीडितुम् इच्छन्ति। ते समभूमौ (क्षेत्रे) एकं दीर्घं वृत्तं निर्मातुम् इच्छन्ति। किन्तु ते इदं वृत्तं निर्मातुं न पारयन्ति। अतः अरीबा कयाचित् शाखया समभूमौ एकं मण्डलं निर्मातुं प्रयासं करोति।

चेतनः नैना च वदतः --------- एतत् तु किञ्चिन्मात्रम् अपि वृत्तं

न प्रतीयते।

अरीबा वदति -------- अस्तु ! भवन्तौ एव प्रयासं कृत्वा पश्यताम्।

चेतनः नैना च उभौ समभूमौ स्वं स्वं वृत्तं निर्मातुं प्रयासं कुरुतः।

- ★ किम् एतेषु किमपि वृत्तस्य शोभनम् 'रेखाचित्रणम्' अस्ति ?
- ★ किं भवान् सुधाखण्डेन कुट्टिमे वृत्तं निर्मातुं शक्नोति ? प्रयासं करोतु।
- ★ स्व-सञ्चिकायाम् अङ्कन्या वृत्तनिर्माणस्य प्रयासं करोतु।
- ★ स्व-मित्राणां सञ्चिकायां निर्मितानि वृत्तानि पश्यतु। कः सर्वोत्तमं वृत्तं रचितवान् ?

अस्य अभ्यासस्य उद्देश्यं छात्राणां कृते मुक्त-हस्तेन वृत्तनिर्माणस्य अवसरप्रदानम् अस्ति। छात्राः कुट्टिमं विहाय समतल-क्षेत्रे तीक्ष्णाग्रवस्तुना वृत्तनिर्माणस्य प्रयासं कर्तुं शक्नुवन्ति। ते विभिन्न-चित्राणां तुलनया वृत्ताकारस्य आभासं करिष्यन्ति।

रज्जोः साहाय्येन मण्डलनिर्माणम्

अरीबा निश्चयं करोति यत् सा सूत्रस्य तथा च कीलकस्य साहाय्येन समक्षेत्रे मण्डलम् अर्थात् वृत्तं निर्मास्यति। सा काञ्चित् कृशां रज्जुम् आदाय तस्याः च उभौ शिरोभागौ एकैकेन कीलकेन बद्धवती। तदनन्तरं सा कस्यचित् मित्रस्य साहाय्येन मण्डलं रचितवती। अधोलिखितं चित्रं पश्यतु यत् ताभ्यां कथं मण्डलं रचितम्।

किं भवान् अपि अरीबा
इव सूत्रस्य कीलकस्य च साहाय्येन
मण्डलं निर्मातुं शक्नोति ?

लघूसमूहान् निर्माय अधोलिखितान् गतिविधीन् करोतु।

★ प्रत्येकं समूहः पृथक् पृथक् लम्बितां रज्जुं कीलकं च स्वीकुर्यात्।

प्रत्येकं समूहः अरीबा इव भूमौ मण्डलं रचयेत्। सर्वैः दलैः निर्मितानि मण्डलानि पश्यतु।

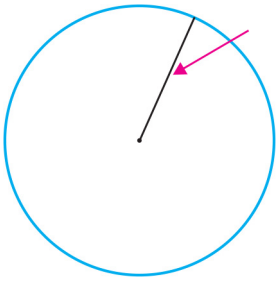
★ केन समूहेन लघुतमं वृत्तं निर्मितम् ? ----------

★ तस्य समूहस्य रज्जुः कियती दीर्घा आसीत् ? ----------

★ किम् अधिक-दीर्घ-रज्ज्वा दीर्घं मण्डलं निर्मीयते ? --------

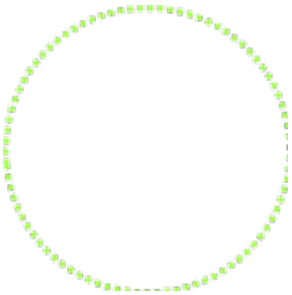
किं भवन्तः वक्तुं शक्नुवन्ति किमर्थम् ?

यया रज्ज्वा मण्डलं
निर्मितं तस्य (मण्डलस्य) दीर्घता
मण्डलस्य अर्धव्यासः अस्ति।



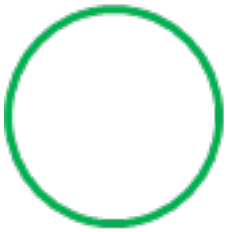
★ लघुतमस्य मण्डलस्य अर्धव्यासः कियान् दीर्घः अस्ति ? ----------

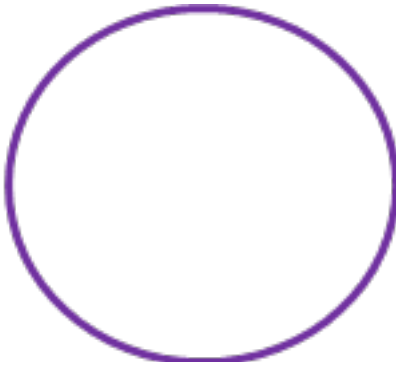
अस्य अभ्यासस्य उद्देश्यः अस्ति यत् छात्राः विभिन्न-आकाराणां वृत्तानां निर्माणं कुर्युः। तेषां च अर्धव्यासानां (त्रिज्यानाम्) दीर्घतायाः मापनं कुर्युः तथा च एतद् अपि पश्येयुः यत् अर्धव्यासस्य दीर्घतायाः परिवर्तनेन वृत्तस्य आकारः कथं परिवर्तते इति।



★ मापकेन अस्य कङ्कणस्य अर्धव्यासं निर्मातु । अस्य अर्धव्यासस्य दीर्घतायाः अपि मापनं करोतु । अधुना पश्यन्तु युष्माकं मित्रैः किं निर्मितम् अस्ति । चित्रं पश्यतु । तैः मापितानाम् अर्धव्यासानां-दीर्घताम् अपि पृच्छतु।

★ अधः दत्तयोः मण्डलयोः अर्धव्यासौ निर्मातु । सम्प्रति अनुमानं करोतु यत् कतमस्य मण्डलस्य अर्धव्यासः दीर्घः अस्ति ? ---------





द्वयोः मण्डलयोः अर्धव्यासयोः मापकेन मापनं करोतु ।

तयोः मण्डलयोः अर्धव्यासयोः दीर्घतां लिखतु।

★ हरित-वर्णस्य मण्डलस्य अर्धव्यासः --------

★ नील-वर्णस्य मण्डलस्य अर्धव्यासः --------

ज्ञानं करोतु

★ द्विचक्रिकायाः तथा च वृषभशकटस्य चक्राणि निर्मातु । भवान् इमानि सूत्रेण तथा च सूत्रमापिकया मापयितुं शक्नोति ।

★ किम् एतयोः (द्विचक्रिका-वृषभशकटयोः) द्वयोः चक्रयोः अर्धव्यासौ समानौ स्तः? -------

★ किं भवान् ट्रैक्टरयानम् अथवा मार्ग-वेलनयानम् दृष्टवान् ?

★ भवान् कतमत् बृहत्तमं चक्रं दृष्टवान् ?

★ किं द्विचक्रिकायाः तथा च मार्ग-वेलनयानस्य सर्वाणि चक्राणि समानानि सन्ति ?

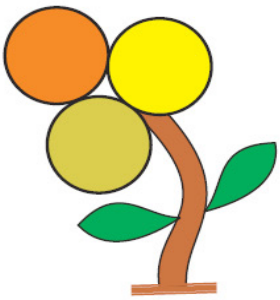
बालानां कृते विभिन्नप्रकारकाणां वृत्तानां त्रिज्या-निर्माणस्य अथ च तासां मापनस्य रुचिकराः अभ्यासाः अतीव आवश्यकाः सन्ति । ते चक्राणि तथा च यानानि अपि निर्मातुं शक्नुवन्ति ।

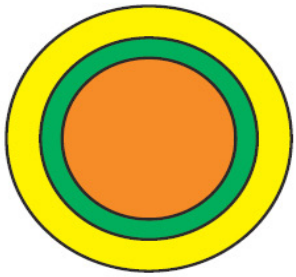
★ 'लाली' अथ च 'काली' इति अजे रज्जुद्वारा स्तम्भेन बद्धे स्तः। 'काली' इत्यस्याः रज्जुः अधिका दीर्घा अस्ति । अनयोः द्वयोः कतमा अजा अधिकं दूरं यावत् तृणानि खादितुं शक्नोति ?-------

---

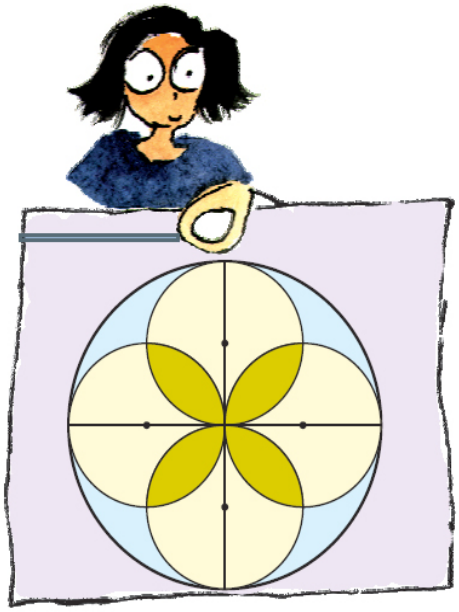
दलजीतस्य प्रारूपाणि

दलजीतः वृत्तकार्याः साहाय्येन एषां प्रारूपाणां निर्माणम् अकरोत् ।



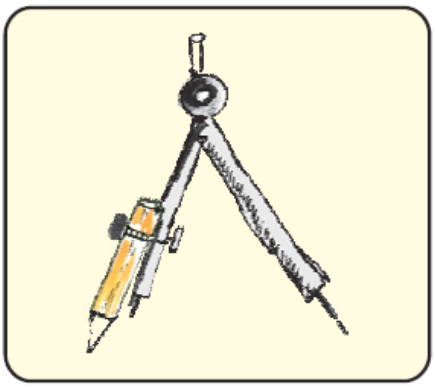


तस्य भगिनी आगच्छत् तथा च तेन सह मिलित्वा अधिकानि प्रारूपाणि निर्मातुं प्रवृत्ता ।



किं भवान् एतादृशानि प्रारूपाणि निर्मातुम् इच्छति ?

एतादृशानि प्रारूपाणि निर्मातुं
युष्माकं कृते वृत्तकार्याः आवश्यकता अस्ति ।



वृत्तकार्याः प्रयोगः

★ किं भवान् इतः पूर्वम् अपि वृत्तकारीं दृष्टवान् ? भवान् वृत्तं निर्मातुम् अस्य प्रयोगं कथं करिष्यति ?

- स्ववृत्तकार्याः मुखम् उद्घाटयतु ।
- वृत्तकार्याः तीक्ष्णाग्रं कागदे स्थापयतु ।
- वृत्तकारीम् उपरिष्टाद् गृह्णातु ।
- तीक्ष्णाग्रस्य कम्पनं विना लेखनीं परिभ्रामितुं प्रयासं करोतु ।
- किं भवान् वृत्तनिर्माणं कृतवान् ?

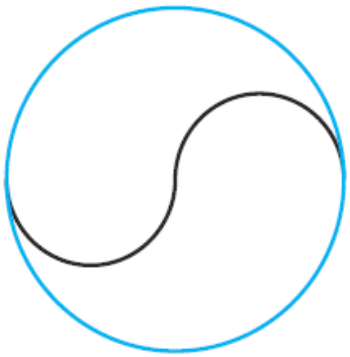
तत् चिह्नम् अन्विष्यतु, यत्र भवतः वृत्तकार्याः तीक्ष्णाग्रं स्थापितम् आसीत् ।

एतद् एव चिह्नं भवतः वृत्तस्य केन्द्रम् अस्ति ।

★ किम् इदं वृत्तं तस्मात् वृत्तात् शोभनम् अस्ति, यत् भवता वृत्तकारीं विना निर्मितम् ? अस्य वृत्तस्य अर्धव्यासं निर्मातु अथ च तस्य दीर्घताम् अपि परिमापयतु ।

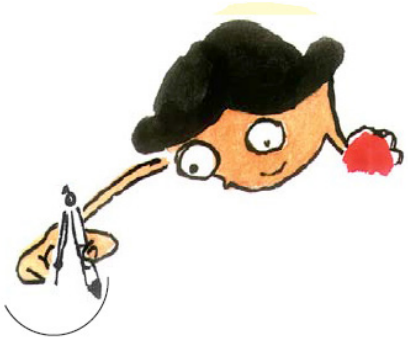
★ इदानीं भवान् दलजीतः इव स्वप्रारूपं निर्मातुं प्रयासं करोतु । भवान् कियन्ति प्रारूपाणि निर्मितवान् ?

अनुमानं करोतु यत् इदं प्रारूपं कथं निर्मितम् । वृत्तकार्याः साहाय्येन ईदृशं प्रारूपम् अधो दत्तयोः पुटकयोः रचयतु ।

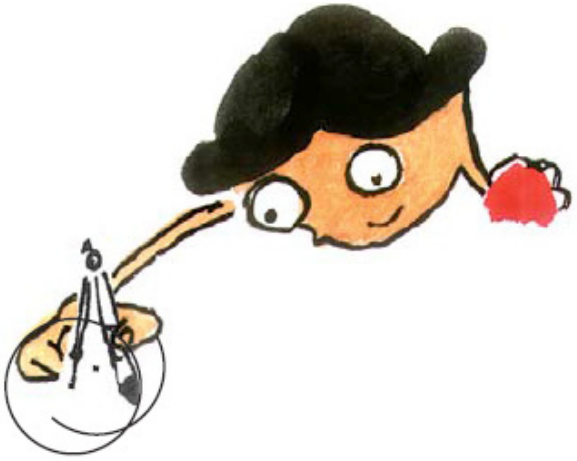


वृत्तकारिद्वारा स्व-प्रारूपाणि निर्मातुं छात्राः प्रेरणीयाः । अनेन प्रकारेण वृत्तकार्याः साहाय्येन वृत्तनिर्माणस्य रुचिकरः अभ्यासः भविष्यति।

किम् इदं किमपि वृत्तम् अस्ति



नैना किमपि वृत्तं निर्मान्ती आसीत्।



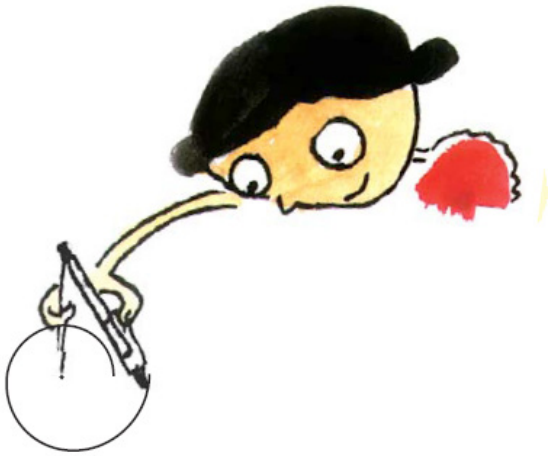
रविः तस्याः मार्जकम् अयाचत। सा स्ववृत्तकारीं संस्थाप्य तस्यै मार्जकं दत्तवती। अधुना सा पुनः वृत्तनिर्माणे प्रवृत्ता। किन्तु तस्याः वृत्तं किञ्चिद् ईदृशम् अभवत्।

विचारयन्तु

★ नैनया निर्मिता आकृतिः एतादृशी किमर्थम् अभवत्? चर्चां करोतु।

किं कस्मिंश्चित् वृत्ते अनेकानि केन्द्राणि भवितुं शक्नुवन्ति?

अन्यस्मिन् दिवसे नैना वृत्तकारिद्वारा कमपि वृत्तं निर्मान्ती आसीत् किन्तु तत् किञ्चिद् एवम् अभवत्।



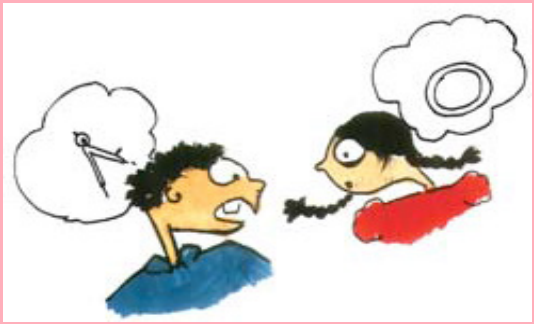
★ किं युष्मासु कस्याश्चित् आकृतिः नैनाद्वारा निर्मिताकृतिः सदृशा अस्ति?

अरे मम वृत्तकार्याः
वलयकीलकः शिथिलः अस्ति ---- अहम्
एतं दृढीकरोमि--- अधुना मम वृत्तकारी नैव
स्खलिष्यति।

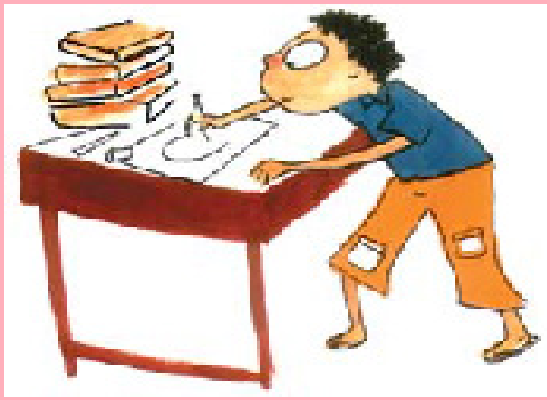
केन्द्रम् अन्विष्यताम्

सादिकः समीना च स्वं स्वं वृत्तं निर्मातुम् इच्छतः।

अहं
वृत्तकारीद्वारा वृत्तं
निर्मास्यामि।

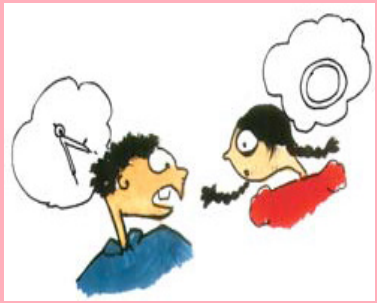


नैव नैव अहं
तु कङ्कणेन विलिख्य
वृत्तं निर्मास्यामि।



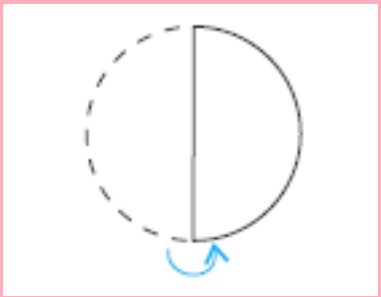
तत्पश्चात् समीना सादिकः च स्वं स्वं वृत्तं कर्तितवन्तौ।

पश्यतु मम वृत्ते
तु केन्द्रम् अपि अस्ति।
किन्तु तव वृत्तस्य केन्द्रं
कुत्र अस्ति ?

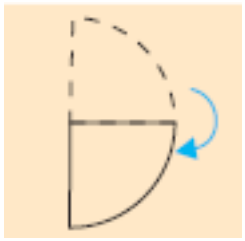


चिन्तां मा करोतु।
पश्यतु कथम् अहं तस्य
अन्वेषणं करिष्यामि।

सा स्वस्य वृत्तम् आवृत्य अर्धम् अकरोत्।



पुनः सा तत् किञ्चिद् एवं वक्रम् अकरोत् ।



सा वक्रं वृत्तम् उद्घाटितवती ।

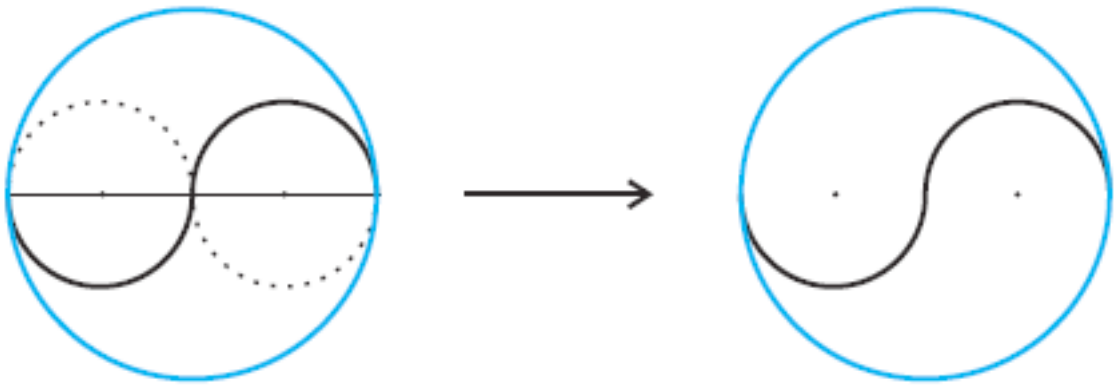
किं त्वं परस्परं छेदनं कुर्वत्यौ रेखे पश्यसि ?

आम्

अहं तत् स्थानं चिह्नाङ्कितं कृतवती यत्र इमे रेखे परस्परं कर्तिते आस्ताम्। एतद् एव अस्य वृत्तस्य केन्द्रम् अस्ति ।

★ इदानीं भवान् केनचित् कङ्कणेन कागदे किमपि वृत्तं रचयतु । इदं वृत्तं कर्त्तयतु तथा च समीनायाः विधिना अस्य केन्द्रम् अन्विष्यतु।

वयम् 88 इति पृष्ठे प्रदत्तं प्रारूपम् अपि अनेन विधिना निर्मातुं शक्नुमः। भवान् कथं निर्मितवान् ?



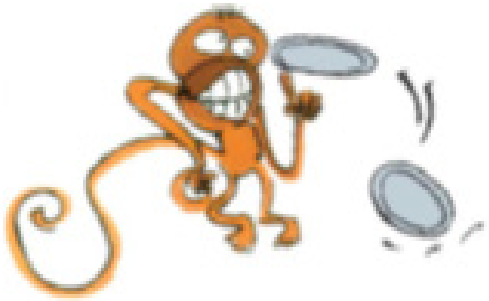
संतुलन-करणम्

किं भवान् काञ्चित् शराविकां स्व-अङ्गुल्यां धर्तुं शक्नोति ?

अहं कृत्वा द्रक्ष्यामि।

अहो ! अहं पुनः प्रयासं करिष्यामि।

अहम् अनुभवामि यत् अहं शराविकायाः केन्द्रं प्राप्तवान्।



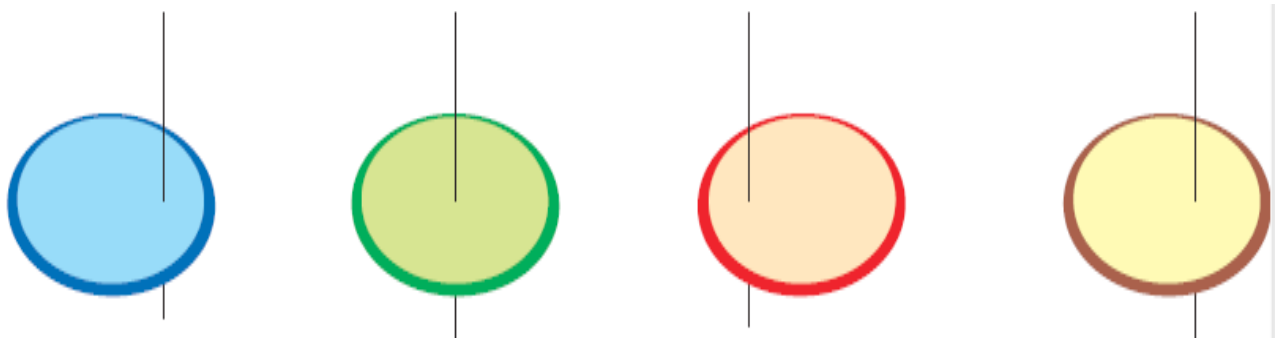
भवान् अपि स्थालिकाम् अङ्गुल्याम् अवस्थातुं प्रयासं करोतु। पश्यतु अङ्गुल्यां सा कुत्र तिष्ठति ?

भ्रमरकं भ्रामयतु

जाकिरः भानुः नैना रविः च जामिताम् अनुभूयमानाः आसन्। बहिः वृष्टिः जायमाना आसीत् अतः ते बहिः क्रीडितुम् अपि न शक्नुवन्ति स्म।

सहसा एव भानोः मनसि कश्चन विचारः उत्पन्नः यत् – आगच्छन्तु वयं स्वकीयं स्वकीयं भ्रमरकं रचयामः। ते स्थूलकागदस्य कञ्चित् खण्डं गृहीतवन्तः, तदुपरि एकं वृत्तं रचितवन्तः। तत् छित्वा तस्मिन् अग्निशलाकां योजितवन्तः।

सर्वे स्वं स्वं भ्रमरकं भ्रामितुम् उत्सुकाः आसन्। तेषां भ्रमरकाणि किञ्चिद् एवं दृश्यन्ते स्म।



जाकिरः भानुः नैना रविः

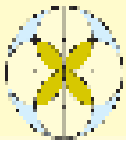
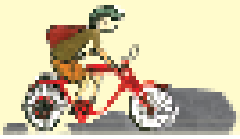
विचारयन्तु

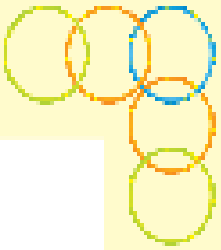
- ★ कस्य भ्रमरकं नैव भ्रमिष्यति ? ----------
- ★ कस्य भ्रमरकं किञ्चिद् भ्रमिष्यति ? ----------
- ★ कस्य भ्रमरकं समीचीनतया भ्रमिष्यति ? ----------
- ★ कस्य भ्रमरकस्य शलाका केन्द्रस्य समीपे अस्ति ? ----------

स्वकीयं भ्रमरकं स्वयमेव निर्मातु

त्वम् अपि स्वकीयं भ्रमरकं निर्मातुं शक्नोति, तथा च तेन सह क्रीडितुं शक्नोषि।

★ भ्रमरकं सम्यक्तया भ्रमेत् तदर्थं छेदनं कुत्र करणीयं भविष्यति ?

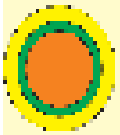



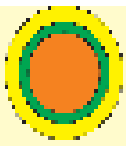


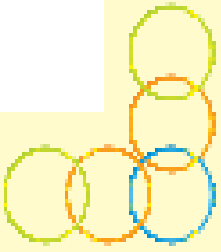
अष्टमपाठे प्रयुक्ताः विशिष्टाः शब्दाः

संस्कृतम्	-	हिन्दी	-	आङ्ग्लम्
वृत्तम्	-	गोला	-	Circle
बृहत्	-	बड़ा	-	Big
वृत्तकारी	-	परकार (वृत्त खींचने वाला)	-	Compass
वलयकीलकः	-	पेंच	-	Screw
स्खलनम्	-	फिसलना	-	Slip
भ्रमरकः	-	लट्टू	-	Top
जामिता	-	ऊब जाना	-	Bored
अग्निशलाका	-	माचिस की तीली	-	Matchstick

****



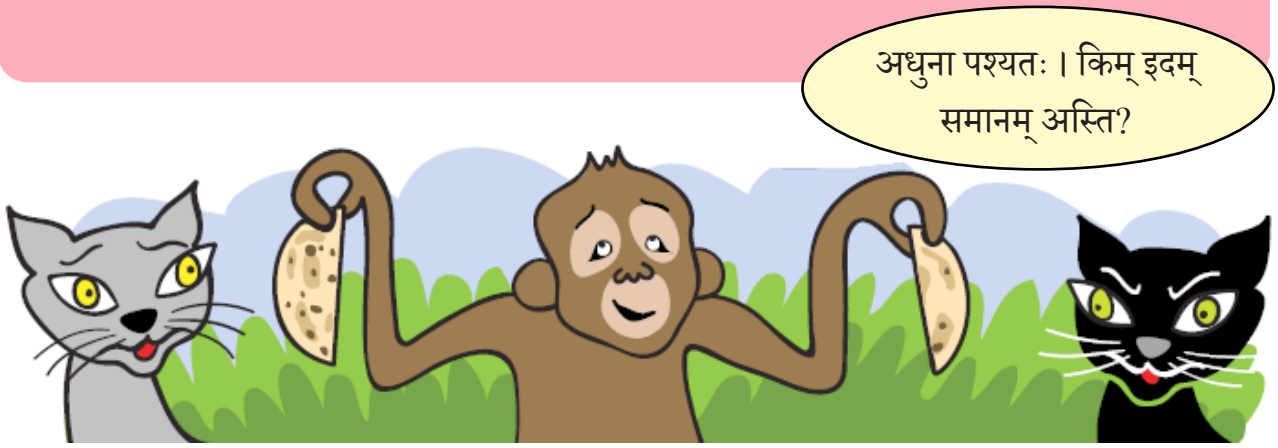




9 अर्धम् अथ च चतुर्थांशः

मिण्टूमार्जारी तथा च मोटूमार्जारी मित्रे आस्ताम्। एकदा ते मालिन्याः पाकशालातः रोटिकां चोरितवत्यौ। मोटूमार्जारी उक्तवती अहम् इमां गृह्णामि। नैव अहम् इमां गृह्णामि --- मिण्टूमार्जारी उक्तवती। यदा ते कलहं कुर्वत्यौ आस्तां तदानीम् एव तत्र टीटूवानरः आगतवान्। अरे ! किमर्थं कलहं कुर्वत्यौ स्तः ? का समस्या अस्ति ? सः पृष्टवान्। मार्जार्यौ उक्तवत्यौ – आवाम् अवगन्तुं न पारयतः यत् अस्याः रोटिकायाः विभाजनं कथं स्यात् इति। तदा टीटूवानरः उक्तवान् --- एवं वा। चिन्तां न कुरुतः। अहम् एतां रोटिकां युवयोः द्वयोः मध्ये विभाजयिष्यामि। चतुरः टीटूवानरः रोटिकायाः विभाजनं किञ्चिद् एवम् अकरोत् ---

एतत् समानं नास्ति वामभागः अपेक्षाकृतः दीर्घः अस्ति – मार्जार्यौ उक्तवत्यौ। ओह ! न कापि समस्या। अहं एतं समानं करिष्यामि इति कथयित्वा टीटूवानरः दक्षिणभागं त्रोटयित्वा खादितवान्।

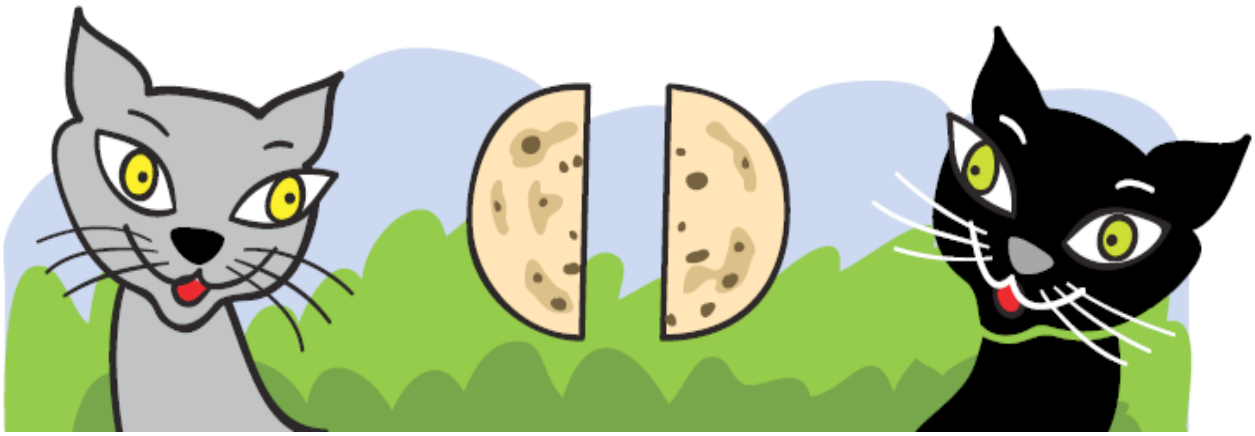


अरे ! इदानीं दक्षिणभागः अपेक्षाकृतः विस्तृतः अस्ति – इति मार्जार्यौ उच्चैः उक्तवत्यौ। क्षम्यताम्। एवं कृत्वा सः दक्षिणभागं त्रोटयित्वा खादितवान्। यदा तस्य पार्श्वे कश्चन लघुः खण्डः एव अवशिष्टः तदा सः अवदत् एतत् तु मम पारिश्रमिकम् अस्ति - इति उक्त्वा सः शीघ्रतया अवशिष्टभागम् अपि खादित्वा वृक्षम् आरूढवान्।

अर्धम् अर्धम्

★ यदि मार्जार्यौ त्वां कथयिष्यतः तर्हि रोटिकां समानरूपेण भागद्वये विभक्तं करोतु। तदा त्वम् इदं कथं करिष्यसि ?

यदि त्वं टीटूवानरः इव चातुर्यं न आचरिष्यसि तदा मार्जार्यौ किञ्चिद् एतादृशम् अंशं प्राप्स्यतः।



अर्धस्य अर्धम्

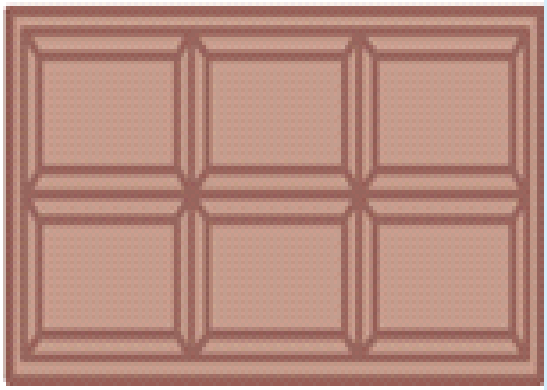
★ यदि इतोऽपि द्वे मार्जार्यौ आगत्य भोजनयाचनां च कुर्यातां तदा त्वं कथम् एकां रोटिकां चतुर्षु भागेषु विभक्तं करिष्यसि ?

बहूनां खण्डानाम् अर्धम्

रमा एकं चॉकलेहं प्राप्नवती। सा तं समानं विभक्तं कृतवती।

तथा च अर्धं चॉकलेहखण्डं निजसख्यै रीनायै दत्तवती।

★ तं खण्डं वृत्तेन रेखाङ्कितं करोतु यं रमा प्राप्नवती।



चॉकलेहस्य कति खण्डाः सन्ति ?

रमायाः पार्श्वे कति खण्डाः अवशिष्टाः सन्ति ? -------

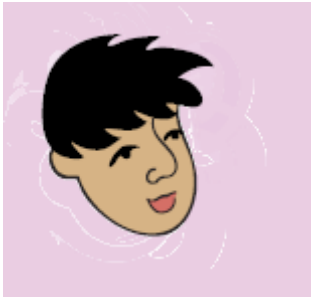
आह ! अर्धं चॉकलेहः अपि तावद् एव स्वादुः अस्ति यावद् सम्पूर्णः चॉकलेहः स्वादुः भवति।

अर्धकागदस्य बह्व्यः आकृतयः

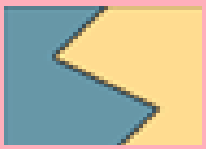
किमपि पृष्ठं स्वीकरोतु तत् समानं त्रिकोणेषु कर्तयतु येन प्रत्येकं त्रिकोणः अर्धकागदेन समानः भवेत्।

★ अधुना एभिः त्रिकोणैः पृथक् पृथक् आकृतीः निर्मातु। अधः एतादृशी कापि आकृतिः दर्शिता अस्ति।

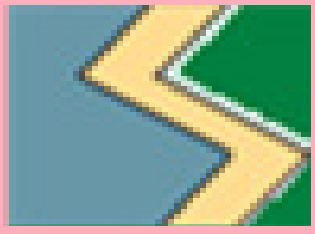
अर्धविधानस्य बहवः विधयः



अहं कञ्चित् आयतं रचितवान् तथा च तं भागद्वये अनेन अनेन प्रकारेण विभक्तीकृतवान्। प्रत्येकं भागः अर्धः अस्ति। वयम् इदम् 1/2 अनेन प्रकारेण लिखामः।

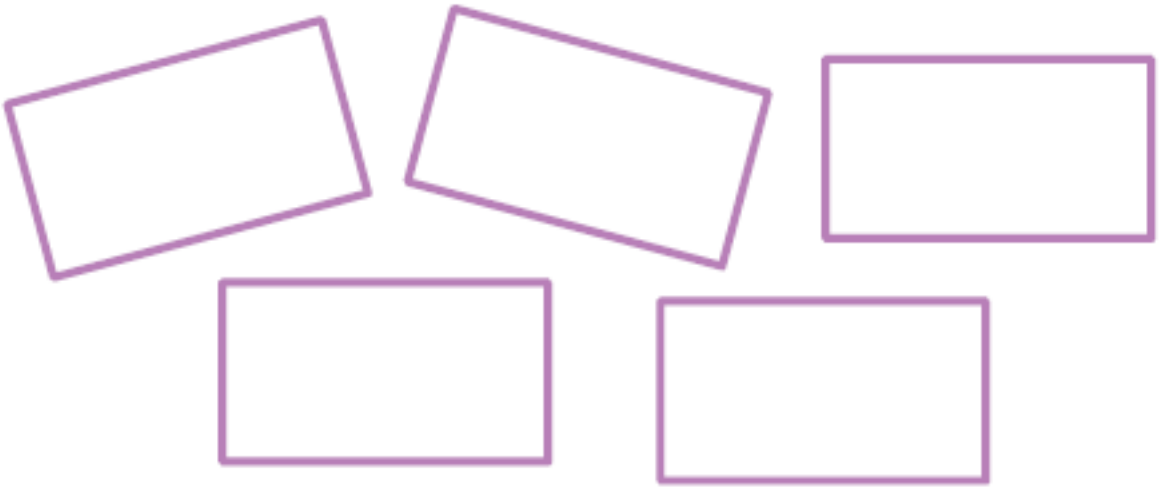


अस्य तात्पर्यः भवति यत् 2 इत्यस्मात् 1 इति भागः। यूयम् अवेक्षणं कर्तुं शक्नुथ यत् भागौ समानौ स्तः न वा। एकम् अन्यस्य उपरि संस्थाप्य पश्यतु।



त्वं कतिभिः विभिन्नविधिभिः आयतस्य अर्धभागान् कर्तुं शक्नोषि ?

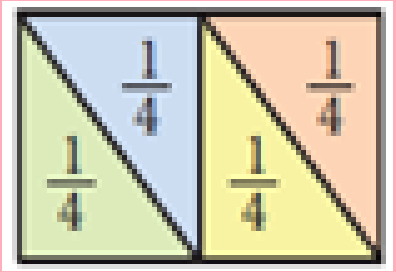
★ पञ्चभिः विभिन्नप्रकारैः अत्र निर्माय दर्शयतु।



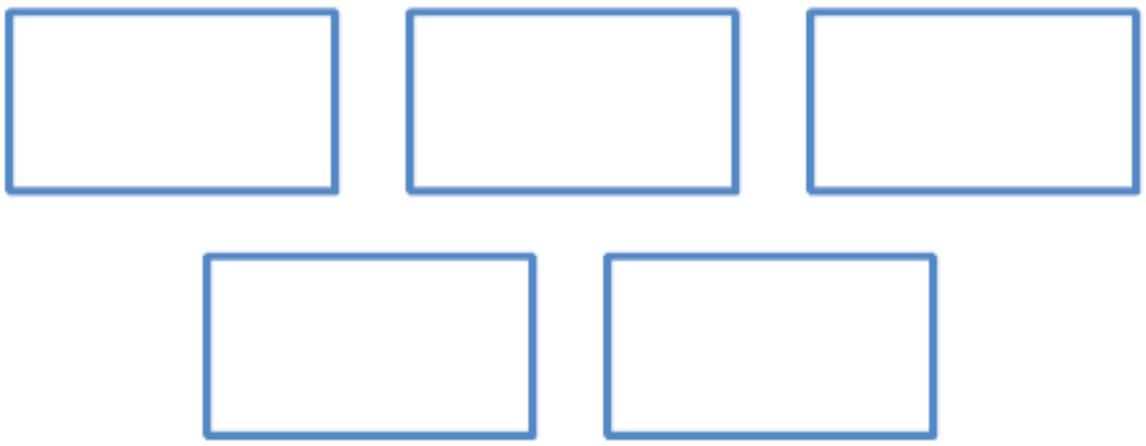
किं त्वम् अवेक्षणं कर्तुं शक्नोषि यत् इमे भागाः समानाः सन्ति न वा ?

अर्धविधानस्य बहवः विधयः सन्ति

अहं चतुर्भागान् एवं निर्मामि । प्रत्येकं भागः चतुर्थांशः अस्ति। अहम् एतत् 1/4 इति लेखितुं शक्नोमि। अस्य अभिप्रायः अभवत् यत् 4 इत्येषु कश्चन एकः भागः।



★ त्वं कञ्चित् आयतं कतिपयैः विभिन्नभागैः चतुर्षु भागेषु विभक्तं कर्तुं शक्नोषि ? 5 इति विभिन्नान् उपायान् अत्र निर्माय दर्शयतु।

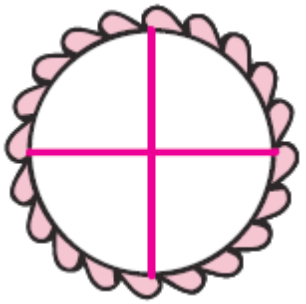


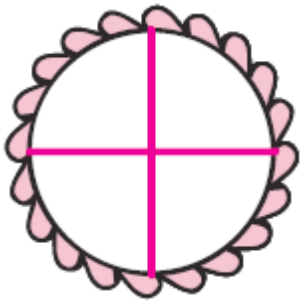
किं त्वम् अवेक्षणं कर्तुं शक्नोषि यत् इमे समानाः सन्ति इति ?

मधुरपिष्टकं कर्तयतु

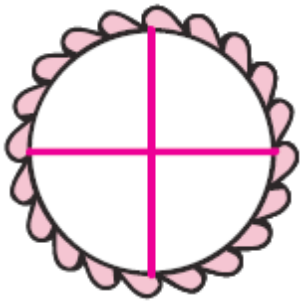
रजन्याः पिता मधुरपिष्टकम् आनीतवान्। रजनी स्वस्य कृते, स्वभ्रातुः कृते, निजपित्रोः च कृते मधुरपिष्टकं समानेषु चतुर्भागेषु विभक्तं कृतवती।

- ★ प्रत्येकस्मिन् भागे भिन्नं भिन्नं वर्णं पूरयतु।
- ★ प्रत्येकं जनः कियन्तं भागं प्राप्तवान् ? ----------
- ★ माता स्वभागं रजन्यै दत्तवती। सम्प्रति तस्मिन् सम्पूर्णे भागे वर्णं पूरयतु यं रजनी प्राप्स्यति।
- ★ 4 इति भागेषु रजनी ------ भागौ प्राप्स्यति यौ मधुरपिष्टकस्य अर्धः भागः भविष्यति। अतः सा एतम् - /4 अथवा 1/2 इति लेखिष्यति।





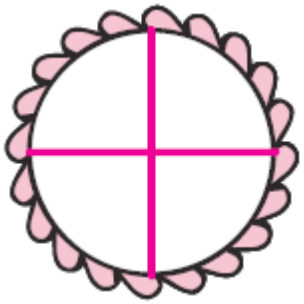
मातुः मधुरपिष्टकस्य भागस्य प्राप्तेः पूर्वं रजन्याः पार्श्वे मधुरपिष्टकस्य अर्धभागस्य 1/2 इति भागः आसीत्। अयं भागः मधुरपिष्टकस्य सम्पूर्णभागस्य 1/4 इति आसीत्।



- ★ रामस्य मधुरपिष्टकस्य भागे वर्णं पूरयतु।

रजनी रामः च आहत्य मधुरपिष्टकस्य कियन्तं भागं प्राप्तवन्तौ ? तयोर्भागे वर्णं पूरयतु।

आहत्य 4 इति भागेषु तौ द्वौ 3 इति भागान् प्राप्तवन्तौ अतः वयम् एतत् 3/4 इति लेखितुं शक्नुमः।



लोभी कुन्दुः

कुन्दुः कश्चन लोभी जनः अस्ति। यदा अपि सः विपणीं गच्छति तदा सः अधिकाधिकानि वस्तूनि आनेतुम् इच्छति किन्तु अधिकव्ययं कर्तुं न इच्छति।

कस्मिंश्चिद् दिने सः लावुसंयावं खादितुम् इष्टवान्। सः केवलं दशरूप्यकाणां नाणकेन कञ्चित् विशाललावुं (कद्दू) क्रेतुं प्रयासम् अकरोत्। सः विपणीम् अगच्छत् तथा च प्रथमां लावुविक्रेत्रीं विशाललावोः मूल्यम् अपृच्छत्।

लावुविक्रेत्री – अस्य लावोः 1/4 इति भागस्य मूल्यं 10 रूप्यकाणि अस्ति।

★ सम्पूर्णस्य लावोः मूल्यम् ------- इति रूप्यकाणि भविष्यति।

कुन्दुः - अरे ! 10 रूप्यकैः तु अर्धकिलोग्रामपरिमितं लावुं लभेत।

लावुविक्रेत्री - तदा भवान् अग्रिमम् आपणं गच्छतु। सः त्वाम् 1/2 इति किलोपरिमितः लावुः 10 रूप्यकैः दातुं शक्नोति। अहं तु केवलम् उत्तमप्रकारकान् लावून् एव स्थापयामि।

कुन्दुः अन्यं लावुविक्रेतुः समीपं गतवान् अथ च तादृशाकारं लावुं दृष्टवान्।

कुन्दुः - त्वम् अस्य लावोः कियन्तं भागं मह्यम् 10 रूप्यकैः दास्यति

अपरः लावुविक्रेता - अर्धः

★ सम्पूर्णस्य लावोः मूल्यम् ---------- इति रूप्यकाणि भविष्यति।

कुन्दुः - भ्रातः! अनेन मूल्येन ¾ इति परिमितिः लावुः मेलिष्यति वा?

द्वितीयः लावुविक्रेता - धावतु इतः। गच्छ अन्यम् आपणं गच्छ। सः अनुत्तमानि शाकानि विक्रीणाति। सः तुभ्यम् अस्य आकारस्य सम्पूर्णलावुम् 10 रूप्यकैः दास्यति।

लोभीकुन्दुः अपरं लावुविक्रेतुः समीपं गतवान्। सः तदाकारं लावुं दृष्टवान् तं च पृष्टवान् – किं त्वं मह्यं एतं सम्पूर्णं लावुम् 10 रूप्यकैः दास्यसि ?

तृतीयः लावुविक्रेता -- त्वं किमर्थं न समक्षस्थं छदिम् आरोहसि। ततः तु त्वं मूल्यं विना एव यावद् इच्छसि तावत् लावून् त्रोटयितुं शक्नोषि।

कुन्दुः अतीव प्रसन्नः अभवत्। सः छदिम् आरूढवान् पुनश्च --------

मूल्य-सूच्याः उपयोगः

(क) ½ किलोपरिमितस्य रक्ताङ्गस्य मूल्यं कियत् भविष्यति ?

(ख) कस्य मूल्यम् अधिकं भविष्यति –1/2 किलोपरिमितस्य पलाण्डोः अथवा ¼ किलोपरिमितस्य गृञ्जनरस्य ?

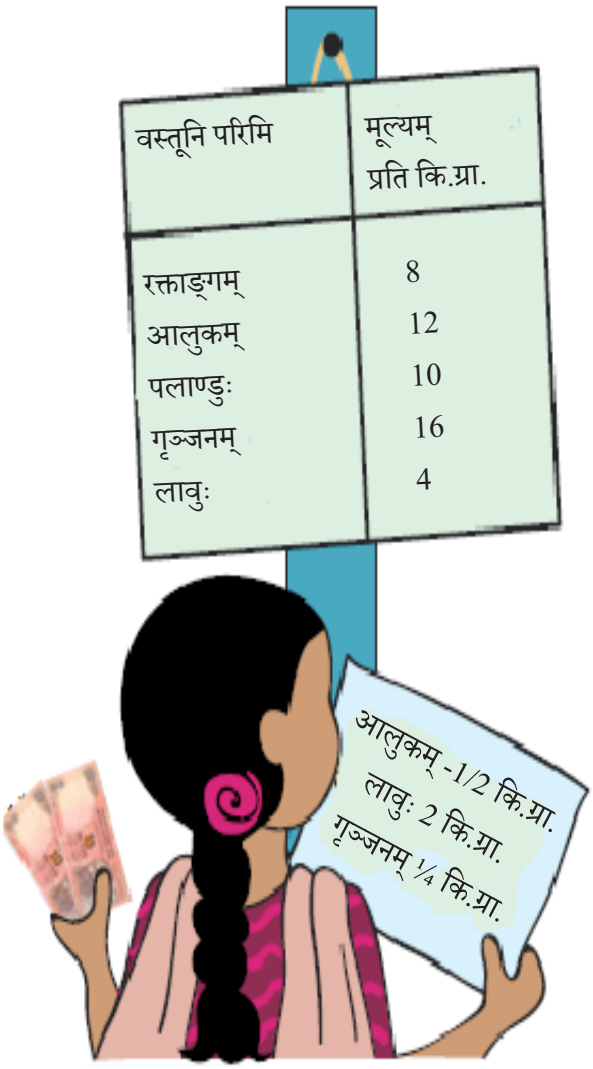
(ग) 3/4 किलोपरिमितस्य आलुकस्य मूल्यं कियत् भविष्यति ?

(घ) कीर्तिः क्रयणार्थं विपणीं गच्छन्ती अस्ति। तस्याः पार्श्वे केवलम् 20 रूप्यकाणि सन्ति। किं सा सूच्यां लिखितानि सर्वाणि वस्तूनि क्रेतुम् अर्हति ?

(ङ) इमां सूचीं विलोक्य त्वं स्वयमेव अन्यं प्रश्नद्वयं रचय।

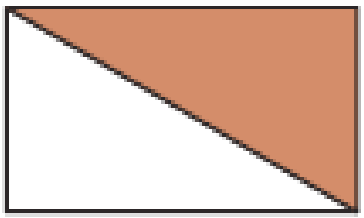
1.

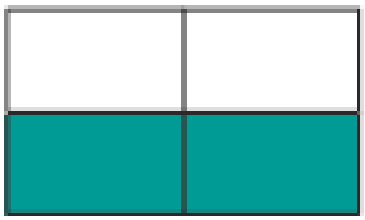
2.



अभ्यासस्य कालः

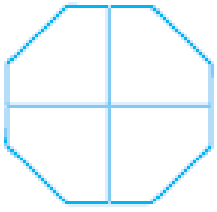
(क) सम्पूर्णस्य कियान् भागः वर्णितः अस्ति ? प्रत्येकम् आकृतेः अधः लिखतु।



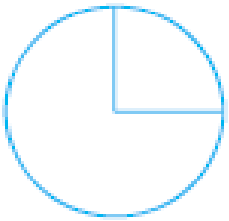


_____ _____

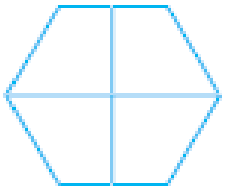
(ख) प्रत्येकम् आकृतेः तावति भागे वर्णं पूरयतु यावान् भागः तस्य अधः लिखितः अस्ति।



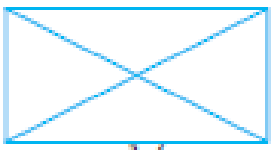
1/2



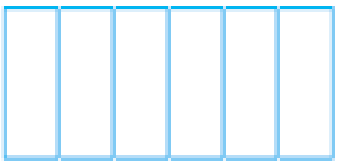
3/4



3/4



1/4

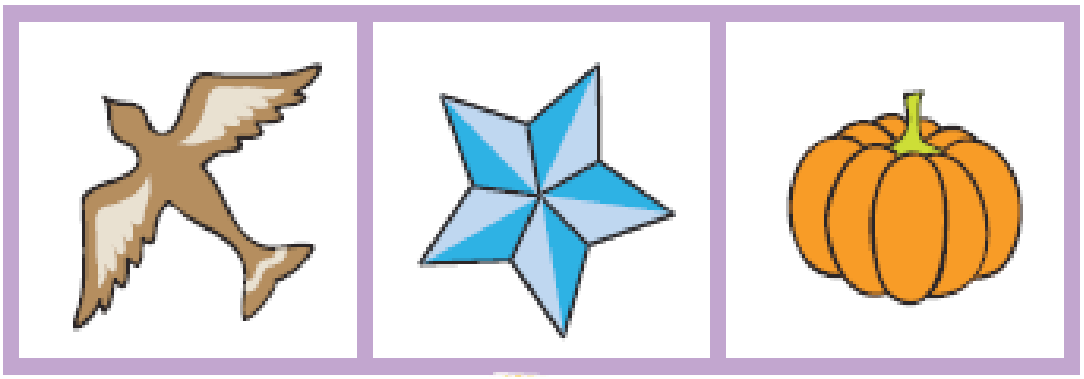


1/2

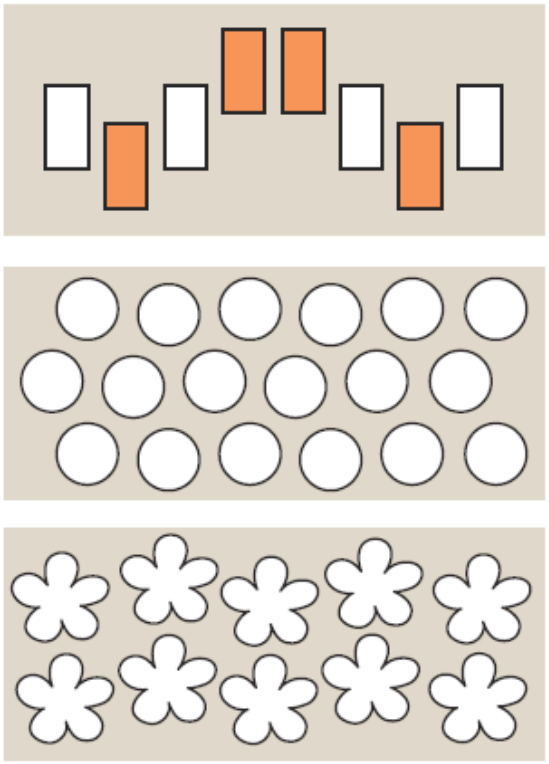
3/4

(ग) अर्धं कर्तयतु

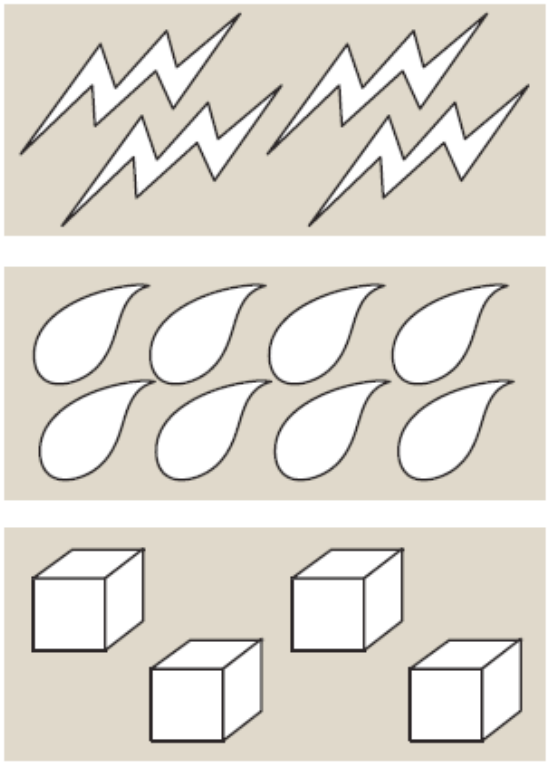
काञ्चित् एकां रेखाम् आलिख्य आकृतीनाम् अर्धविभाजनं करोतु।



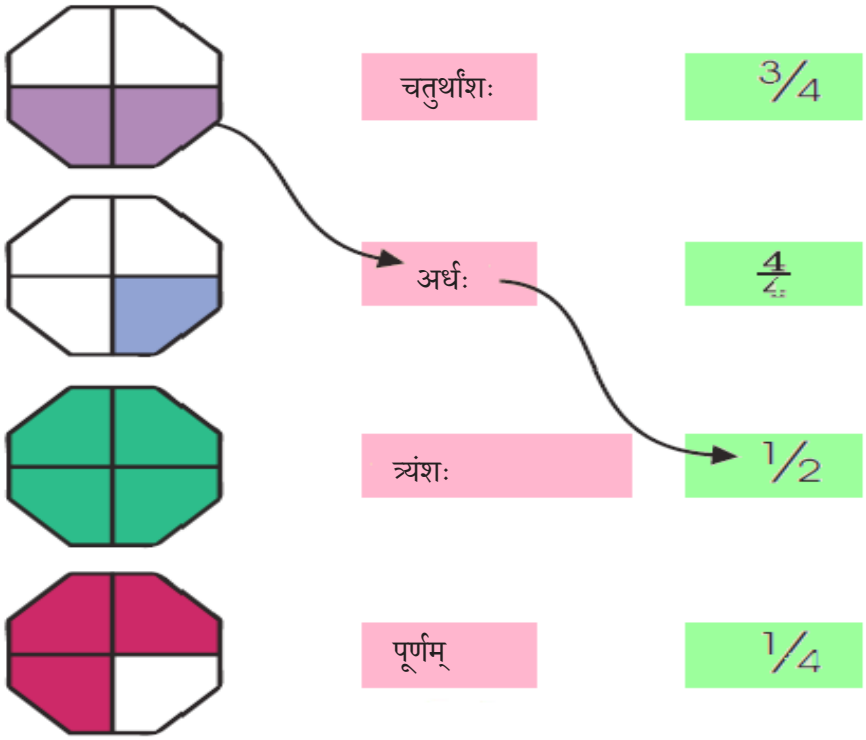
(घ) अर्धाकृतिषु वर्णं पूरयतु,
यथा अत्र दर्शितम् अस्ति –



(ङ) प्रदत्ताकृतिषु ¼ इति भागान् वर्णयतु

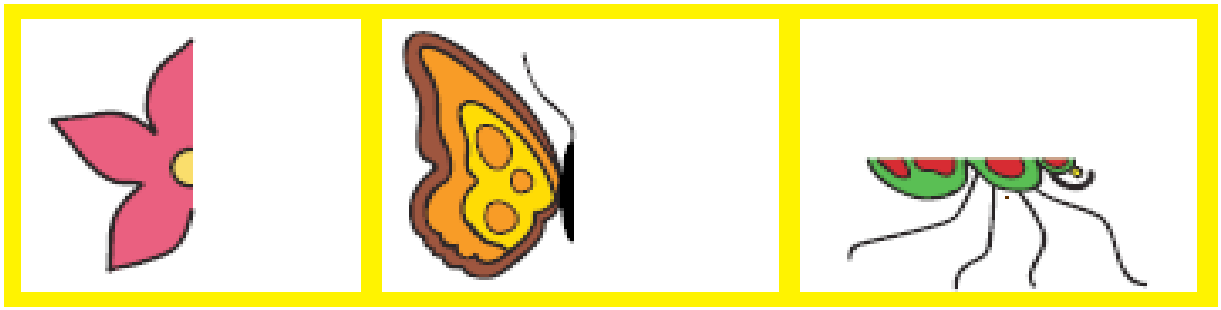


(च) यथा दर्शितं तथा वर्णितभागानां मेलनं करोतु -



(छ) द्वितीयम् अर्धं निर्मातु -

अधः 1/2 इति चित्रं दत्तम् अस्ति। किं त्वम् अस्य शेषं भागं निर्माय चित्रं पूरयितुं शक्नोषि।



(ज) अयं चित्रस्य चतुर्थांशः अस्ति। किं त्वम् इमं भागं पूरयितुं शक्नोषि ? तव कृते एनं पूरयितुं कतीनां चतुर्थांशानाम् आवश्यकता भविष्यति ? ----------

एकमीटरपरिमितस्य अर्धम् अथ च चतुर्थांशः

- स्वमीटरमापिकया एकमीटरपरिमितां रज्जुं कर्तयत। अस्यां रज्ज्वाम् 1/2 मीटरपरिमिते 1/4 मीटरपरिमिते 3/4 मीटरपरिमिते च चिह्नं योजयत।
- स्व-रज्ज्वा भूमौ 1/2 मीटरपरिमितां रेखां कर्षयत। इयं रेखा कियती दीर्घा अस्ति ? ----------

स्मरतु
1 मीटर = 100 सेण्टीमीटर

अधुना वदतु

1/2 मीटर = ---------- से.मी.

1/4 मीटर = ---------- से.मी.

3/4 मीटर = ---------- से.मी.

त्वं द्रष्टुं शक्नोषि यत् यदा वयम् 1/2 तथा च 1/4 इति योजयामः तदा वयम् 3/4 इति प्राप्नुमः ।

दुग्धस्य विभाजनं करोतु

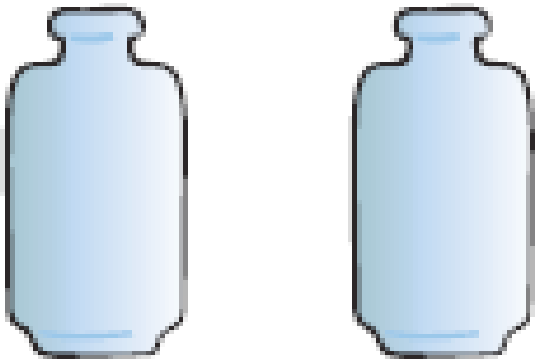
इयं कूपी 1 लीटरपरिमितेन दुग्धेन पूरिता अस्ति । इदं दुग्धं कूपीषु तथा पूरितम् अस्ति यत् प्रत्येकं कूपीषु 1/4 लीटरपरमितं दुग्धम् अस्ति ।

★ प्रत्येकं कूपीषु वर्णं पूरयित्वा दुग्धस्य स्तरं दर्शयतु ।

स्मरतु 1 लीटरपरिमितम् = 1000 मिलिलीटरपरिमितम्

★ प्रत्येकं कूपीषु कियत् दुग्धम् अस्ति ? ----------

शानः 1 लीटरपरिमितं दुग्धं द्वयोः कूप्योः तथा पूरितवान् यत् प्रथमकूप्याम् 3/4 लीटरपरिमितम् आगच्छत् तथा च अपरस्यां कूप्याम् 1/4 इति लीटरपरिमितं दुग्धम् आगच्छत् ।



★ कूपीद्वय-मध्ये यावत् पर्यन्तं दुग्धम् अस्ति, तावत् पर्यन्तं वर्णं पूरयतु ।

★ प्रत्येकं कूप्यां कियत् मिलीलीटरपरिमितं दुग्धम् अस्ति ?

समानः भारः

★ रिक्ते फलके उचितं भारं लिखित्वा फलकद्वयं समानं करोतु। कैः उपायैः त्वम् एतत् समानं कर्तुं शक्नोषि ?

(क) रिक्तान् फलक-भारान् निर्मातु अथ च समानं करोतु।

स्मरतु 1 किलोग्रामपरिमितम् = 1000 ग्रामपरिमितम्

(ख) कतिपयैः विभिन्नविधिभिः त्वम् 3/4 इति किलोपरिमितं भारं समानरूपेण विभक्तं कर्तुं शक्नोषि ?

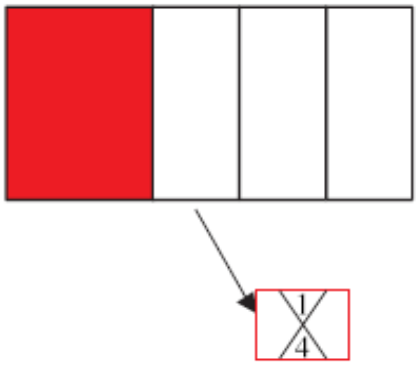
1. ----------

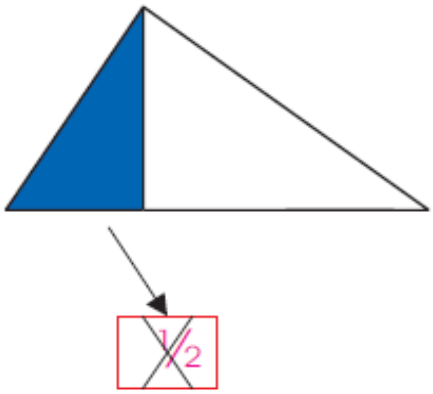
2. ----------

3. ----------

किमर्थम् एतत् अनुचितम्

कण्णनः केषुचिद् भागेषु वर्णम् (रङ्गम्) पूरितवान् किन्तु तस्य मित्रं मीना वदति यत् एतत् अनुचितम् अस्ति।
किं त्वं वक्तुं शक्नोषि यत् किमर्थम् एतत् अनुचितम् ?





अभ्यासस्य समयः

- ★ अत्र 60 आम्राणि सन्ति। 1/2 पक्वानि सन्ति। कियन्ति आम्राणि पक्वानि सन्ति ?
- ★ अत्र 32 बालाः सन्ति। 1/2 बालिकाः सन्ति। कियन्तः बालकाः सन्ति ?
- ★ 20 तारकाः सन्ति। तेषु चतुर्थांशाः रक्ताः सन्ति। कति तारकाः रक्ताः सन्ति ? कियन्तः तारकाः रक्ताः न सन्ति ?
- ★ रविः काञ्चित् अङ्कनीं क्रेतुम् इच्छति। अस्याः मूल्यम् 2 रूप्यके स्तः। सः 1 रूप्यकस्य, अर्धरूप्यकस्य तथा च चतुर्थांशकस्य नाणकाणि दत्तवान्। किम् इदं पर्याप्तम् आसीत् ?

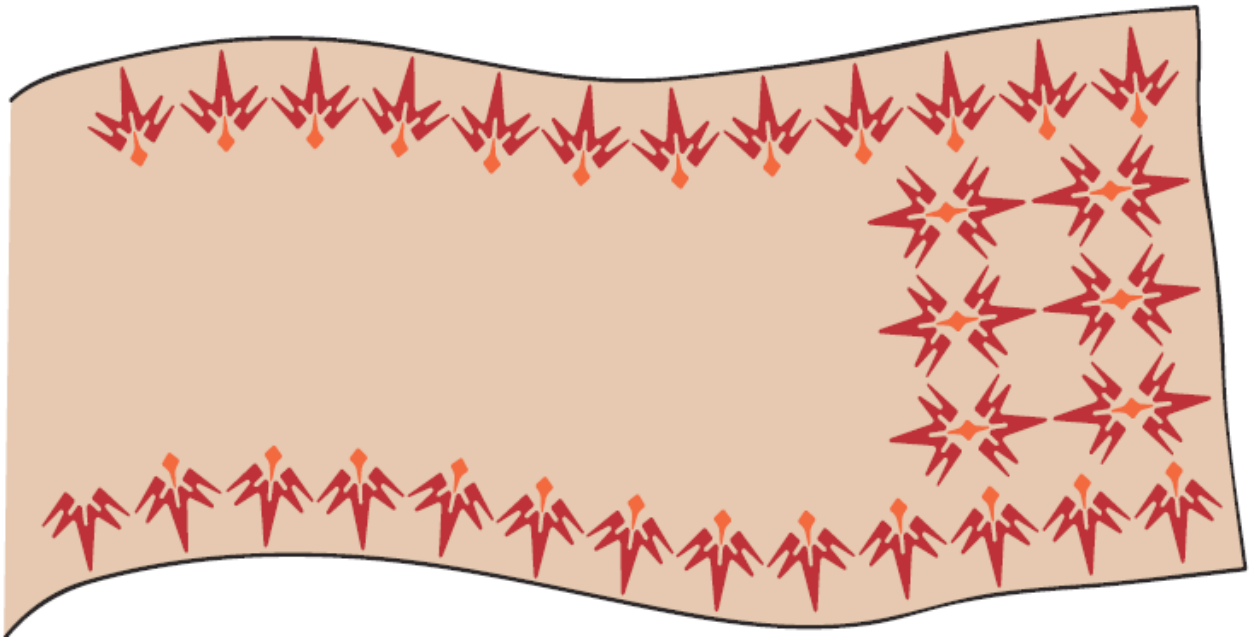
नवमपाठे प्रयुक्ताः विशिष्टाः शब्दाः

संस्कृतम्	-	हिन्दी	-	आङ्ग्लम्
पाकशाला	-	रसोई	-	Kitchen
पारिश्रमिकम्	-	मेहनताना	-	wage payment
मधुरपिष्टकम्	-	केक	-	Cake
संयावः	-	हलवा	-	Halwa (Sweet dish)
लावुः	-	कद्दू	-	Pumpkin
विपणिः	-	बाज़ार	-	Bazaar
आपणम्	-	दुकान	-	Shop
पलाण्डुः	-	प्याज़	-	Onion
रक्ताङ्गम्	-	टमाटर	-	Tomato
गृञ्जनम्	-	गाजर	-	Carrot

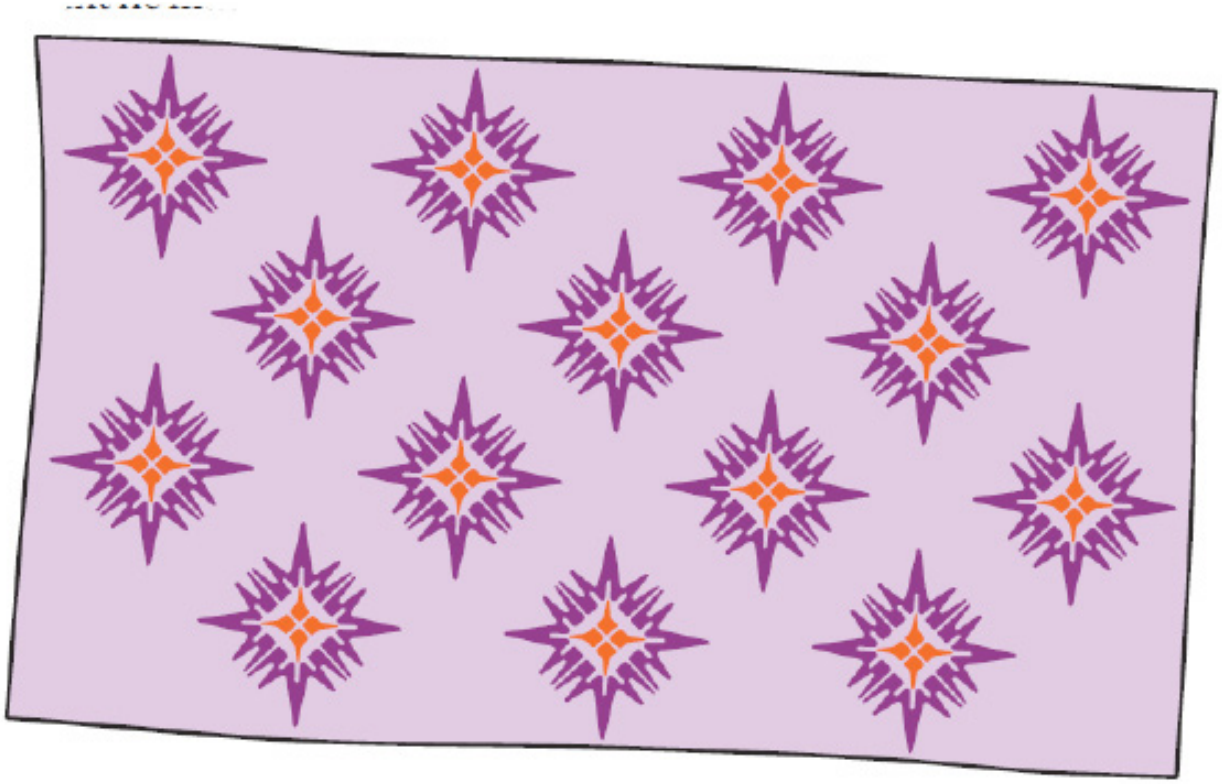
****

10 प्रारूपैः सह क्रीडा

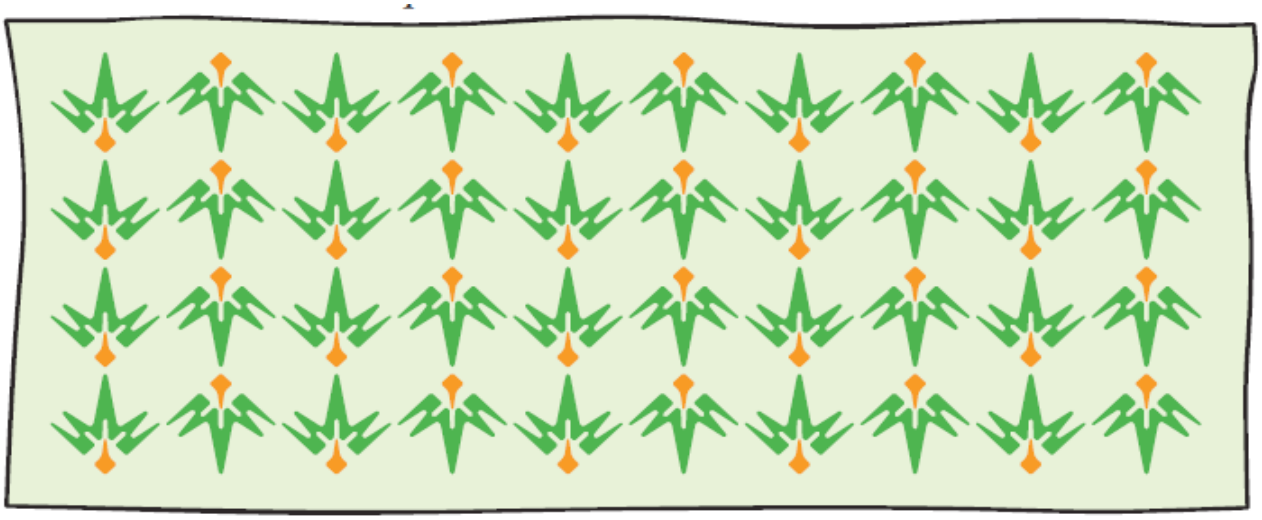
टीना एतस्य चित्रफलकस्य साहाय्येन काञ्चित् शाटिकां रचितवती।



पुनः सा इदं शय्याच्छादनम् अपि अनेन चित्रफलकेन रचितवती।

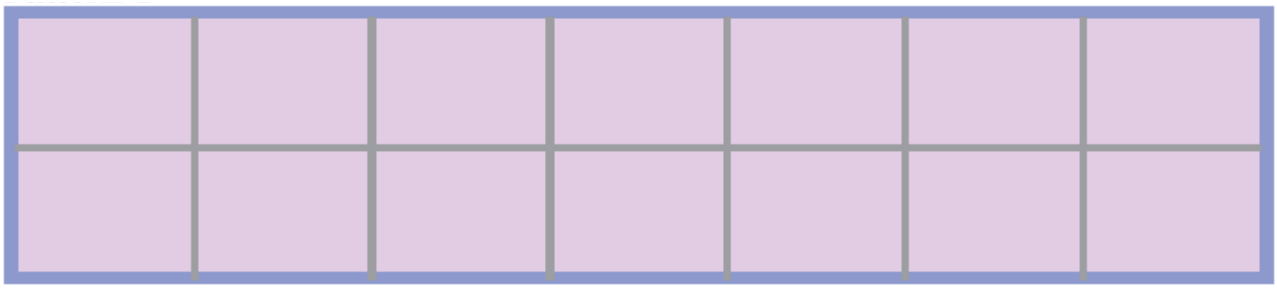


सा अस्य चित्रफलकस्य साहाय्येन उत्तरीयाञ्चलम् अपि रचितवती।

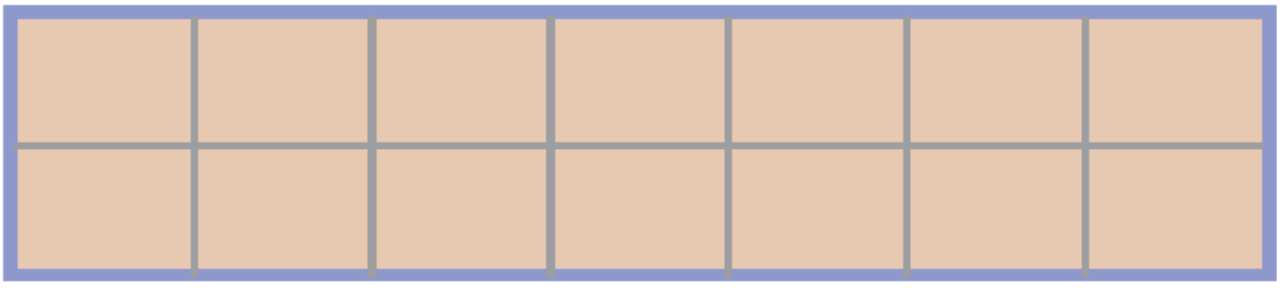


किं त्वं दृष्टवान् यत् टीना कस्यचित् एकस्य एव चित्रफलकस्य प्रयोगेण भिन्नानि भिन्नानि प्रारूपाणि कथं रचितवती ? सम्प्रति त्वम् अपि इति अनेन चित्रफलकेन 3 इति भिन्नानि भिन्नानि प्रारूपाणि रचय।

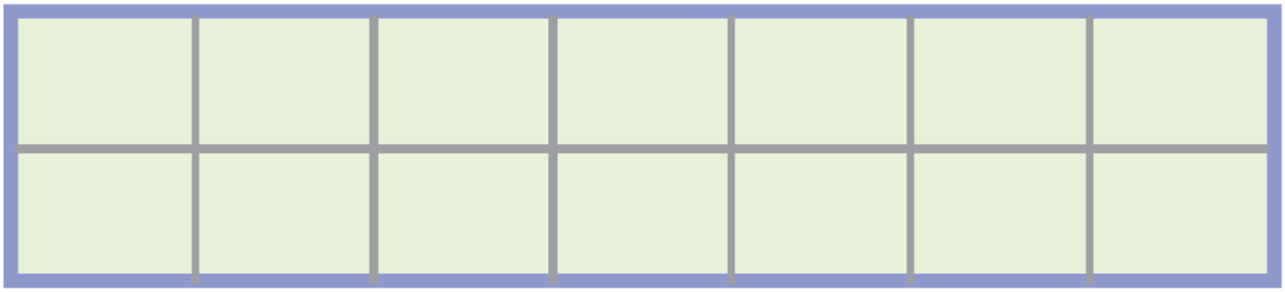
1 प्रारूपम्



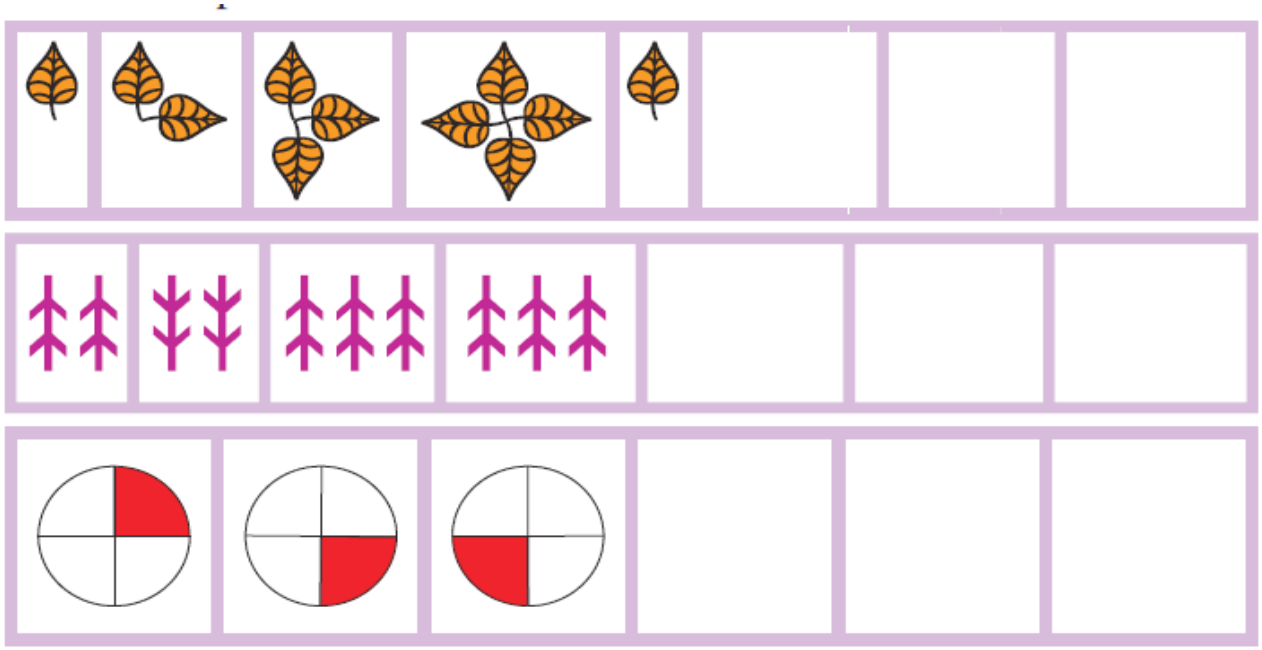
2 प्रारूपम्



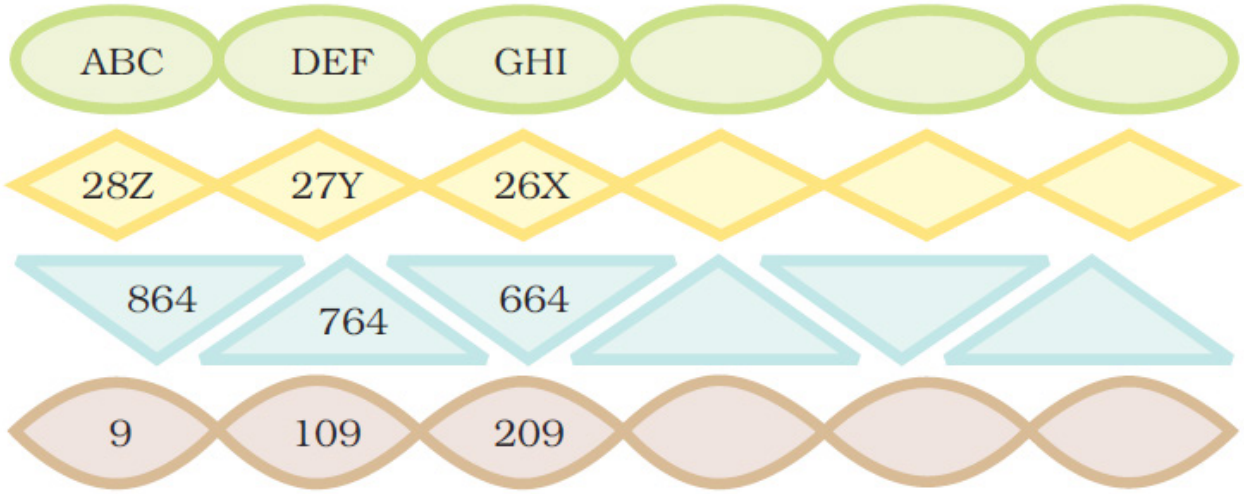
3 प्रारूपम्



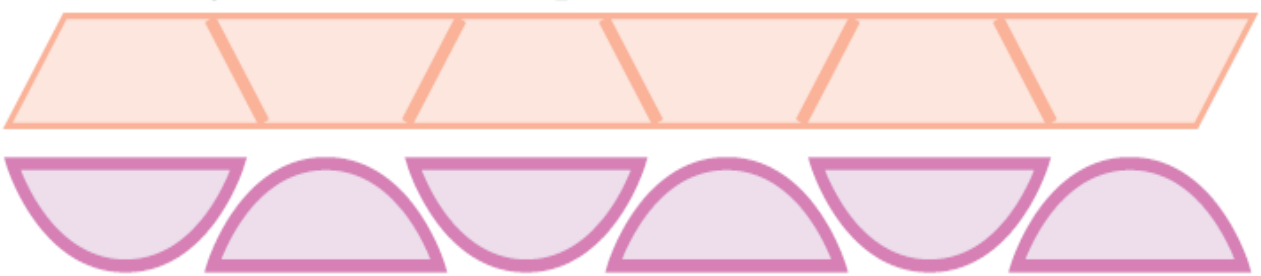
यामिनी स्वचित्रपलकैः विभिन्नानि प्रारूपाणि रचितवती। किं त्वम् एतासां प्रारूपाणां वर्धने तस्याः सहायतां कर्तुं शक्नोषि?



वयं सङ्ख्याभिः तथा च अक्षरैः अपि प्रारूपाणि निर्मातुं शक्नुमः। अधः कानिचित् उदाहरणानि दत्तानि सन्ति तानि पश्यतु तथा च तानि अग्रे अपि वर्धयतु।



सङ्ख्यानां प्रयोगं कुर्वन्तः स्वप्रारूपाणि स्वयमेव निर्मान्तु।



अधुना सङ्ख्यां विना प्रारूपाणि निर्मान्तु।

कापि सङ्ख्या पुनः न आगच्छेत्

प्रदत्तं सङ्ख्या-स्फोरकपत्रं पश्यत। किम् अत्र युष्माभिः किमपि प्रारूपं दृश्यते ?

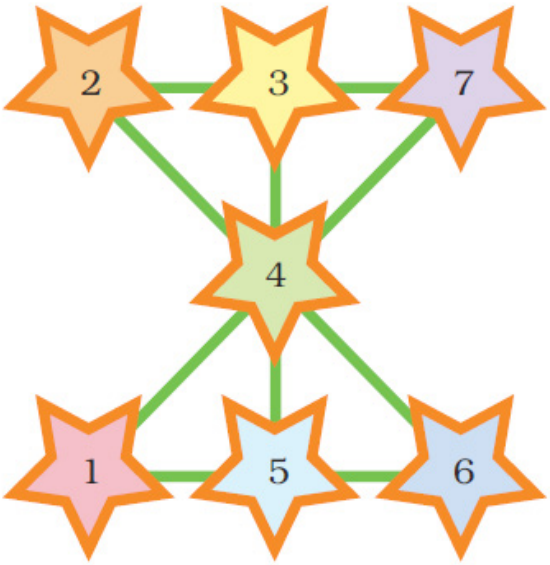
1	2	3
3	1	2
2	3	1

कस्याञ्चित् अपि पङ्क्तौ कस्य अपि अङ्कस्य पुनरावृत्तिः नास्ति।

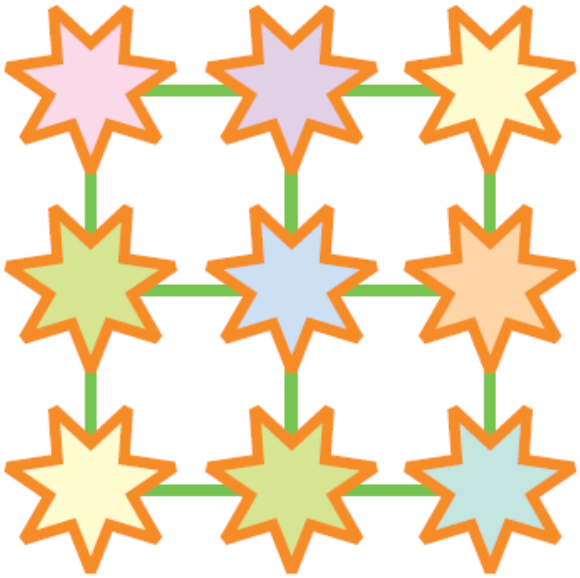
अनेन प्रकारेण यूयम् अपि A, B, C, D इति वर्णान् अधोदत्ते संवृत्तपुटके लिखत। कस्यचित् अपि वर्णस्य आवृत्तिः न भवेत्।

अत्र 'पङ्क्तिः' तथा च 'स्तम्भः' इत्यनयोः शब्दयोः प्रयोगः नैव विहितः। किन्तु शिक्षकाः 'लाइन' इति शब्दस्य प्रयोगं कुर्वन्तः ''पङ्क्तिः'' तथा च ''स्तम्भः'' इत्यनयोः शब्दयोः धारणायां छात्रैः सह चर्चां कर्तुं शक्नुवन्ति।

चमत्कारि-प्रारूपाणि



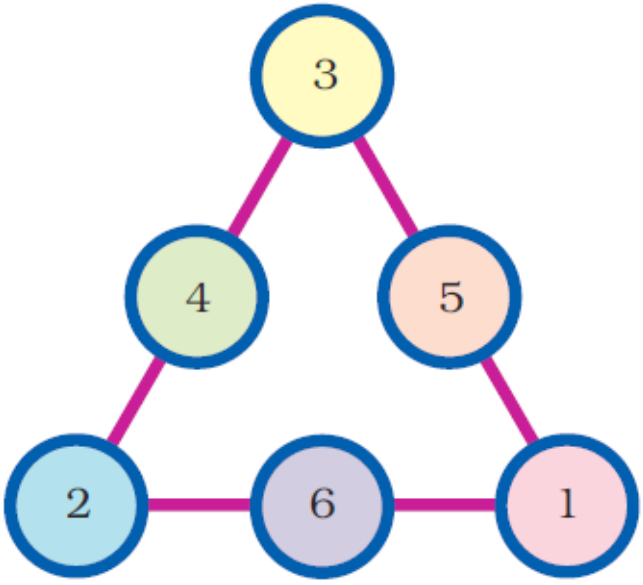
1इत्यस्मात् 7 इति पर्यन्तम् एतासां सङ्ख्यानां इदं प्रारूपं पश्यतु। प्रत्येकस्यां पङ्क्तौ सङ्ख्यानां योगः 12 इति अस्ति।



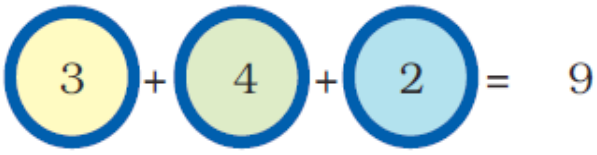
अधुना त्वम् 1 इत्यस्मात् 9 इति पर्यन्तम् एतां सङ्ख्यां एषु तारकेषु पूरय। अयं नियमः वर्तते यत् प्रत्येकस्यां पङ्क्तौ सङ्ख्यानां योगः 15 इति स्यात्।

चमत्कारि-त्रिकोणः

अधोलिखितानाम् अङ्कानां प्रारूपं पश्यतु।

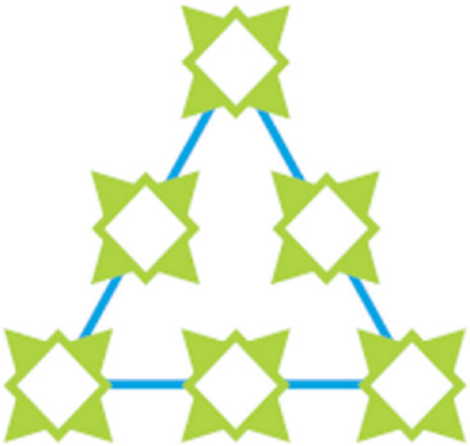


नियमः - त्रिकोणस्य प्रत्येकं पङ्क्तिस्थानां सङ्ख्यानां योगः 9 इति अस्ति।



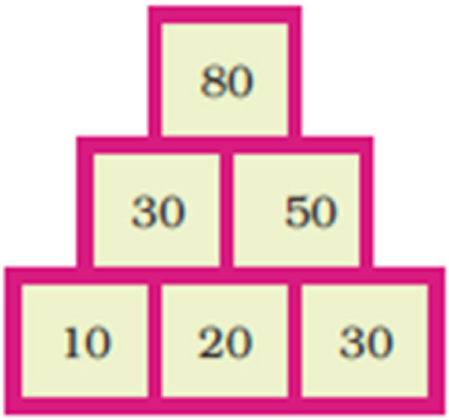
अधुना एतत् अपि पश्यतु यत् त्रिकोणस्य अन्यस्य पङ्क्तिद्वयस्य योगः अपि 9 इति एव न वा।

1 इतः 7 इति पर्यन्तं सङ्ख्यानां प्रयोगं कुर्वन्तः स्वकीयं चमत्कारि-त्रिकोणं निर्मान्तु। नियमः – प्रत्येकं पङ्क्तिस्थानां सङ्ख्यानां योगः 10 इति आगच्छेत्।



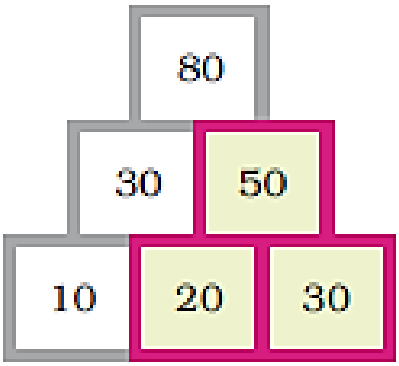
सङ्ख्यानां मेठिः

सङ्ख्यां मेठिवत् स्थापयितुं शक्यते। एतस्य सङ्ख्याप्रारूपस्य अवगमनाय अधस्तात् आरम्भं कुरुत।

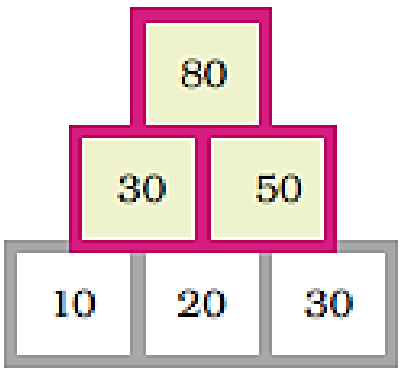


किम् अत्र युष्माभिः कश्चन नियमः दृश्यते ?

नियमः - अधस्तनं सङ्ख्याद्वयं योजयित्वा उपरिष्टा सङ्ख्या निर्मिता भवति।

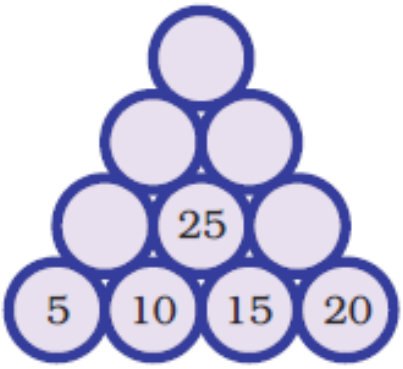


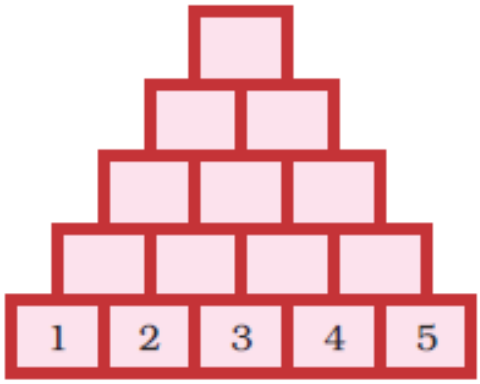
20 + 30 = 50



30 + 50 = 80

इमं नियमं पालयन्तः अधोदत्तां संख्यामेठिं पूरयन्तु।





समानयोगस्य नियमः

कानिचित् मित्राणि सङ्ख्यास्फोरकपत्रैः सह क्रीडन्तः सन्ति। पश्यन्तु यत् ते कथं सङ्ख्यां योजयन्ति इति ।

वामात् प्रथमः दक्षिणात् प्रथमः

किं यूयं तं नियमम् अन्वेष्टुं शक्नुथ येन प्रतिवारं सङ्ख्यानां योगः समानः एव आगम्यमानः अस्ति।

नियमः - यदि वयम् इमां संख्यां योजयामः तदा सङ्ख्यानां योगः समानः आगमिष्यति वामात् प्रथमा अथ च दक्षिणात् प्रथमा वामात् द्वितीया अथ च दक्षिणात् द्वितीया वामात् तृतीया अथ च दक्षिणात् तृतीया यूयम् अधुना काञ्चिद्

11	+	16	=	27
12	+	15	=	27
13	+	14	=	27

	+		=	
	+		=	

अपि सङ्ख्यां लिखत पुनश्च ततः अग्रिमाः तिस्रः सङ्ख्याः लिखत। इमं नियमम् एव पालयन्तः किमपि प्रारूपं रचयत।

योगस्य प्रारूपाणि

1 + 2 + 3 = 6

2 + 3 + 4 = 9

3 + 4 + 5 = 12

ओह ! प्रत्येकं योगः
गतयोगात् 3 अधिकः अस्ति।

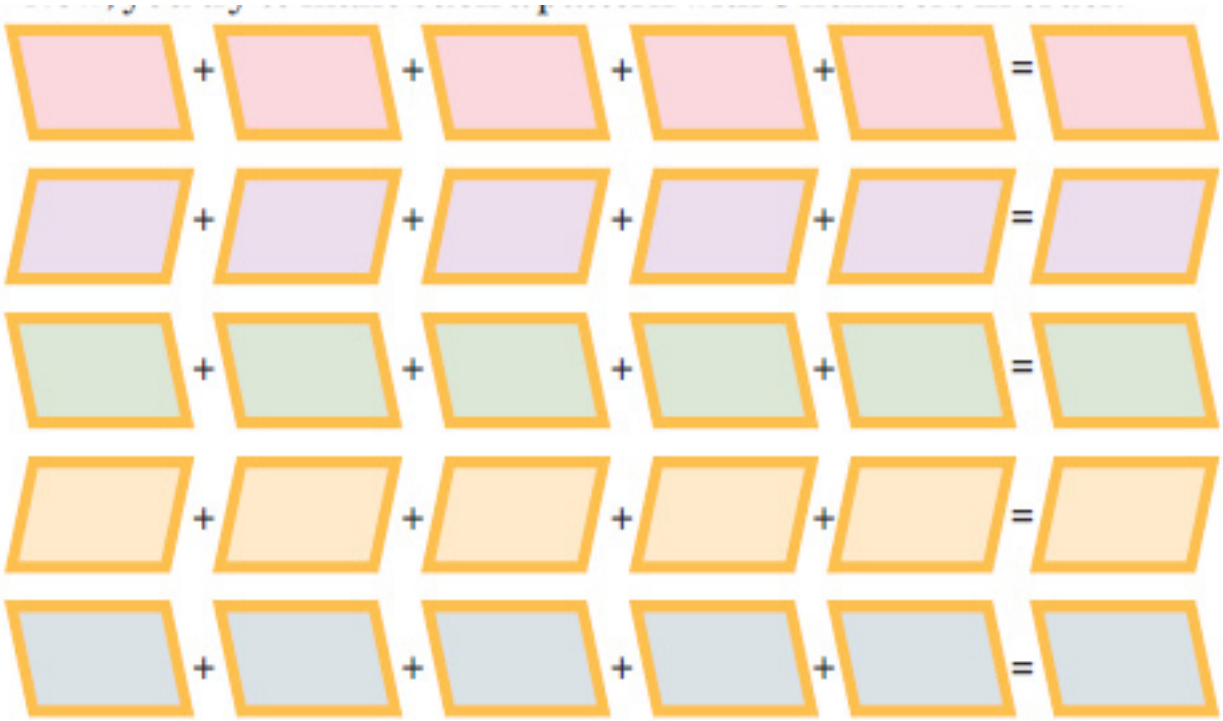
अत्र प्रतियोगं गतयोगात् 4
अधिकः अस्ति।

1 + 2 + 3 + 4 = 10

2 + 3 + 4 + 5 = 14

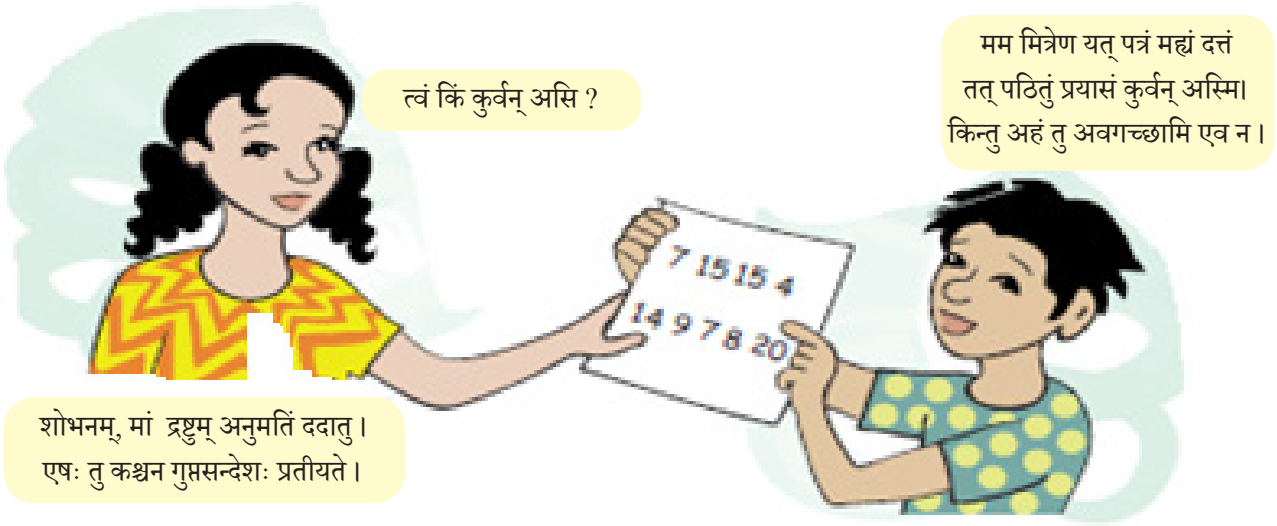
3 + 4 + 5 + 6 = 18

यूयम् अधुना 5 सङ्ख्याभिः सह प्रारूपं निर्मातुं प्रयासं कुरुत।



किं प्रतिवारं प्रत्येकम् अपि योगः गतयोगात् 5 अधिकः अस्ति?

गुप्त-सन्देशः


त्वं किं कुर्वन् असि ?
मम मित्रेण यत् पत्रं मह्यं दत्तं तत् पठितुं प्रयासं कुर्वन् अस्मि। किन्तु अहं तु अवगच्छामि एव न।
7 15 15 4
14 9 7 8 20
शोभनम्, मां द्रष्टुम् अनुमतिं ददातु। एषः तु कश्चन गुप्तसन्देशः प्रतीयते।

यामिनी नियमम् बोधितवती – अक्षराणां कृते सङ्ख्यानां प्रयोगः कृतः अस्ति। यथा – J = 10 इति अस्ति, P = 16 इति अस्ति। अतः 10 21 13 16 इति JUMP इति भविष्यति।

★ इमां सूचीम् अक्षराणां सङ्ख्यानां च साहाय्येन पूरयत।

A	B	C	D	E
1	2	3	4	5

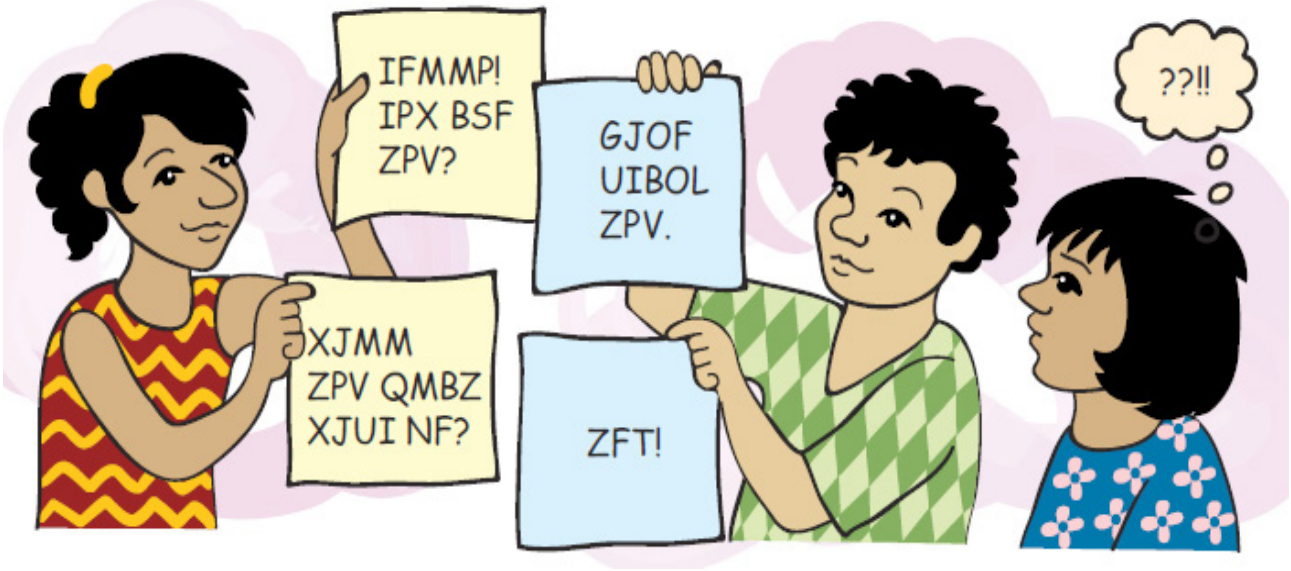
★ टीना स्वं मित्रम् ''Good Morning'' इति लिखित्वा दातुम् इच्छति।

★ इमं नियमम् अनुपालयन्त्या तया किं लेखितव्यं भविष्यति ? -----

★ यदि वयं नियमम् एव परिवर्तयामः तदा च B इति स्थाने 1 इति लिखामः तथा च D इत्यस्य स्थाने 3 इति लिखामः अथ च अग्रे अपि एवं लेखिष्यामः तदा वयम् ''Let Us Dance'' इति कथं लेखिष्यामः ?

गुप्तसन्देशानां कूटसङ्केतीकरणं तथा च कूटव्यक्तीकरणं प्रारूपाणाम् अवचयनस्य भागः अस्ति। गणितीयचिन्तनाय नियमानाम् अवचयनम् आवश्यकम् अस्ति।

अन्याः केचन गुप्तसन्देशाः



श्यामा जयः च एकां क्रीडां क्रीडन्तौ स्तः। तौ कांश्चित् गुप्तसन्देशान् लिखन्तौ स्तः। किन्तु कविता तान् अवगन्तुं न पारयन्ती अस्ति। अतः जयः नियमं बोधयति ...

जयः - पश्य ! आवाभ्याम् एकः वर्णः अग्रिमेण वर्णेन परिवर्तितः अस्ति। अतः 'F' इत्यस्य स्थाने G इति N इत्यस्य O इति लिखन्तौ स्वः। अतः **'Yes'** इति **ZFT** इति अभवत्।

कविता - अरे ! अधुना ज्ञातम्।

कविता - अधुना त्वं वक्तुं शक्नोषि यत् मया किं लिखितम् अस्ति इति ? **XF BSFGSJFOET**

★ कवितायाः गुप्तसन्देशः किम् आसीत् ? .....

★ श्यामा जयः च किं लिखितवन्तौ ? .....

★ इमं नियमम् अनुरसन्तः ''Meet me on the moon'' इत्यस्य लेखनाभ्यासं कुर्वन्तु।

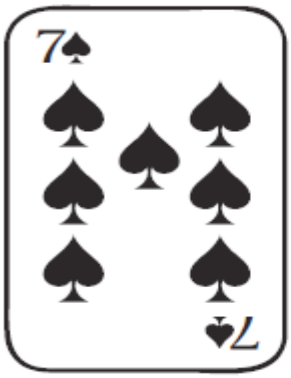
.....

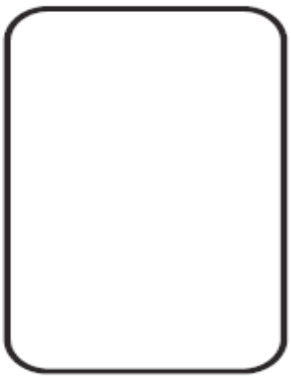
★ त्वम् अपि स्वनियमान् निर्मातुं शक्नोषि तथा च स्व-मित्राणि एतेषां गुप्तसन्देशानाम् अवगमनाय वक्तुं शक्नोषि।

अस्तव्यस्तम्

अनीशा क्रीडन्ति अस्ति। सा स्वमित्राणि दर्शयन्ती अस्ति यत् सा स्वशिरसा स्थातुं शक्नोति।

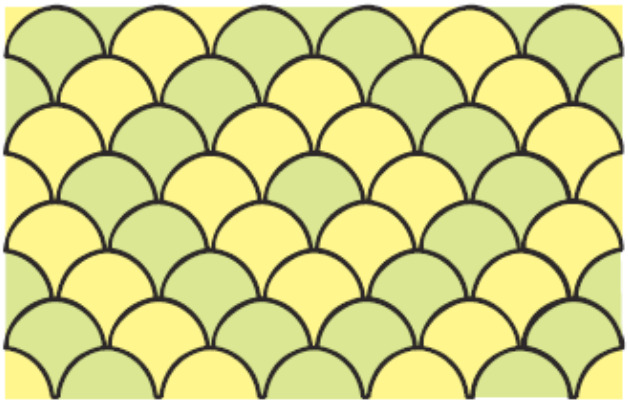
अधुना अनीशा अनेन पत्रेण खेलन्ती अस्ति। एतत् पत्रं विपरितदिशा कथं दृश्यते। अत्र निर्मातु।

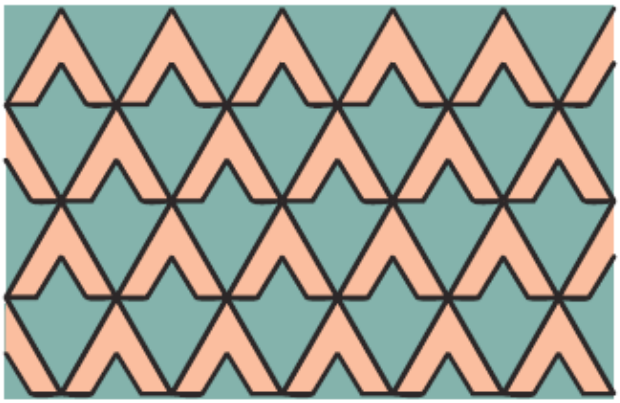




कुट्टिमस्य प्रारूपाणि

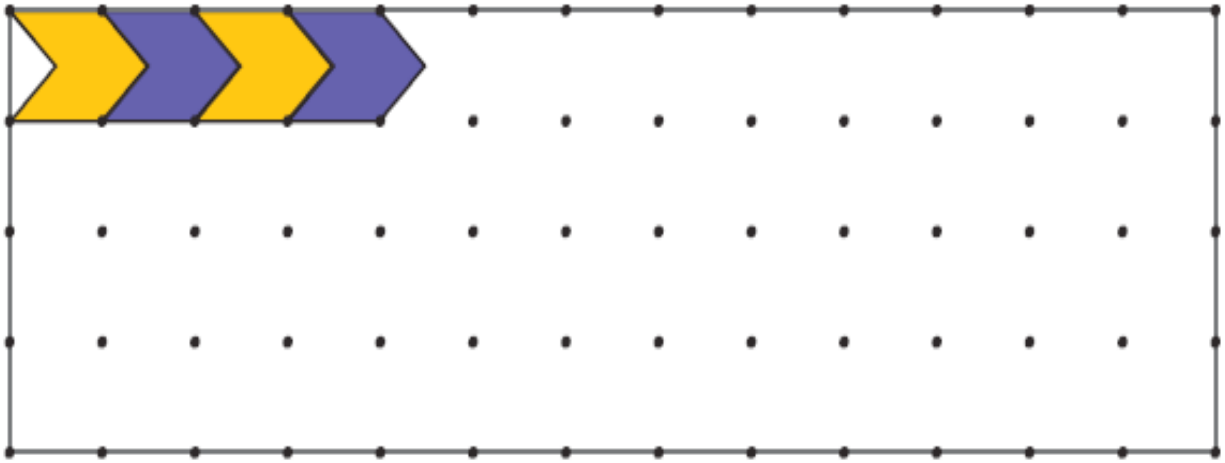
किं त्वं कदाचित् एतादृशं कुट्टिमं दृष्टवान् यस्मिन् एतादृशाः मृत्पटिकाः संश्लिष्टाः स्युः?



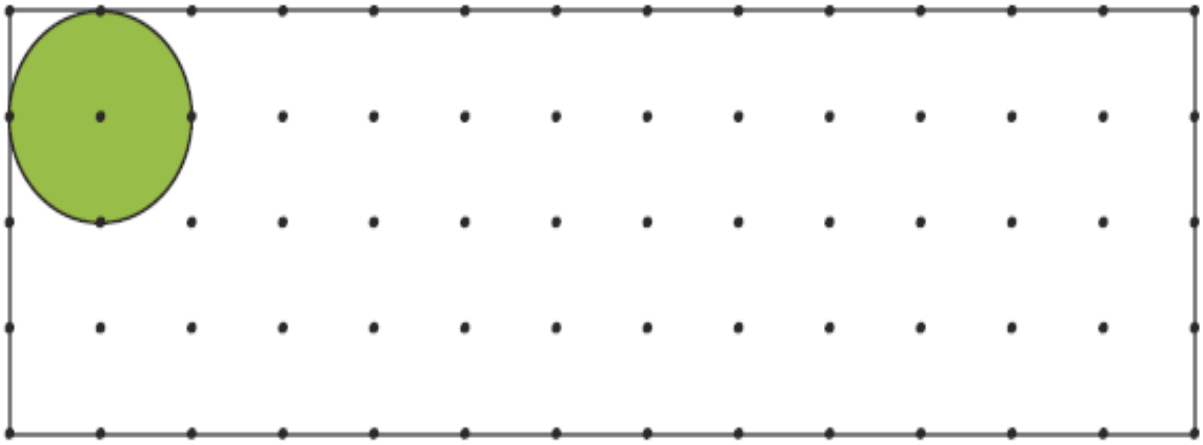


इमाः मृत्पटिकाः कुट्टिमे तथा स्थाप्यन्ते, इमाः पूर्णतया कुट्टिमे व्याप्ताः स्युः तथा च मध्ये रिक्तस्थानम् अपि न भवेत् इति।

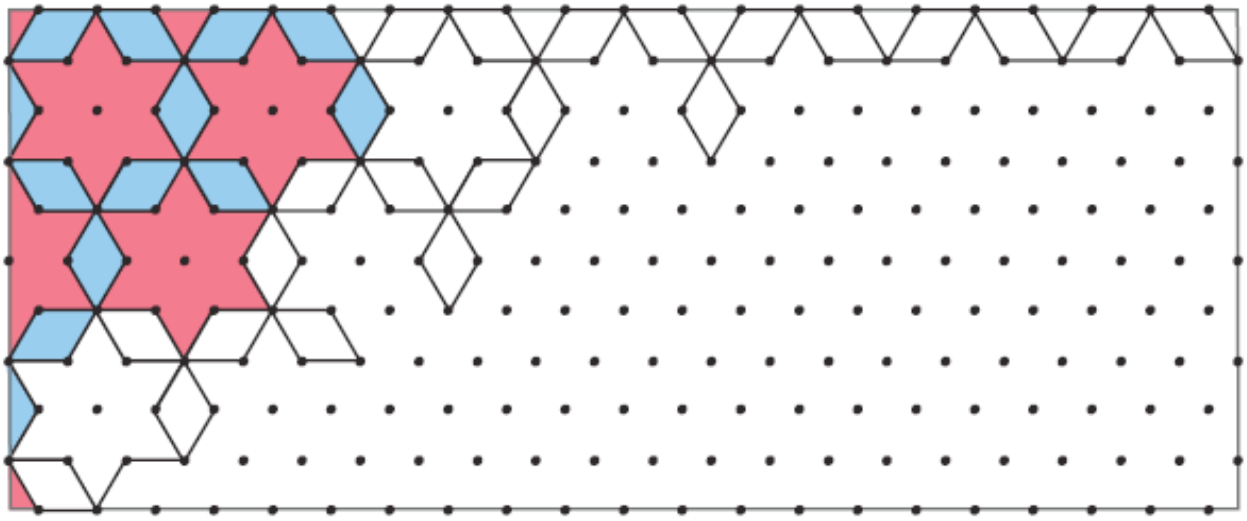
(क) अधुना यूयम् इमं प्रदत्तं कुट्टिं मृत्पट्टिकाभिः पूरयत।



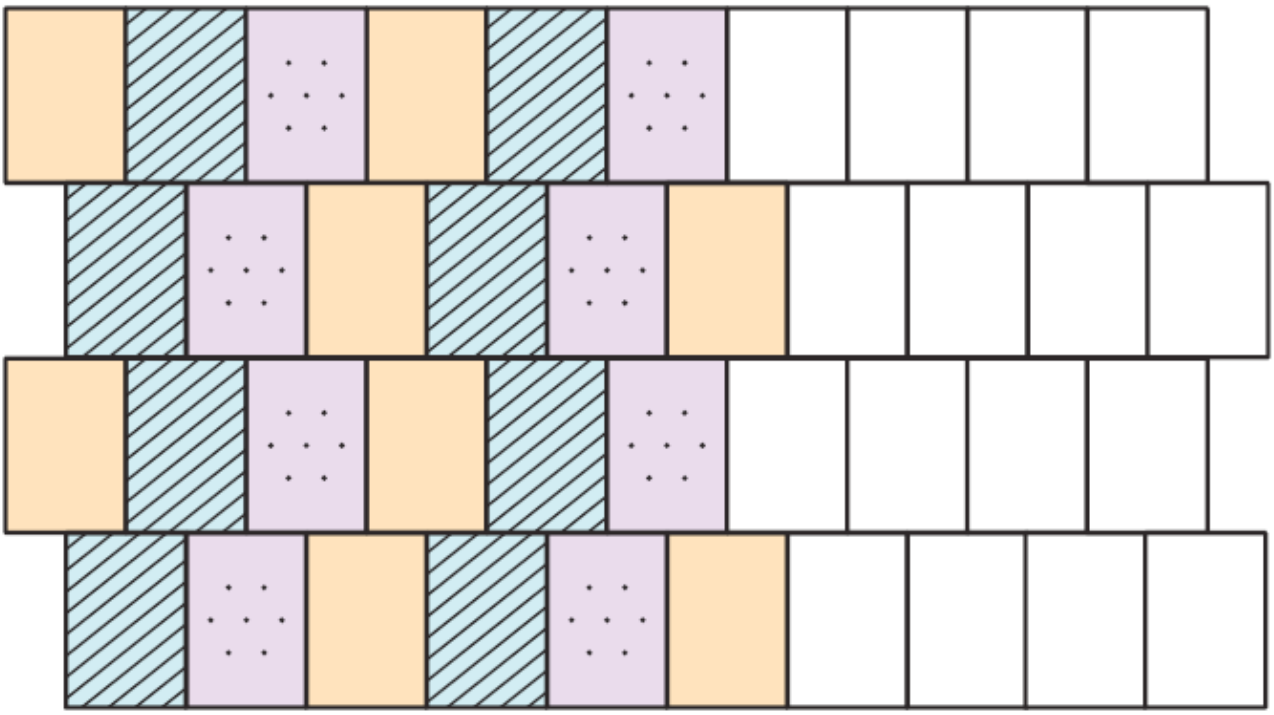
(ख) किं यूयं वृत्ताकारैः मृत्पट्टिकाभिः कुट्टिमम् आच्छादयितुं शक्नुवन्ति । अनया हरितमृत्पट्टिकया प्रयोगेण स्थानम् अपरित्यज्य पूरयितुं प्रयासं कुरुत। किं यूयं कृतवन्तः। स्वमित्रैः सह अपि चर्चां कुरुत।



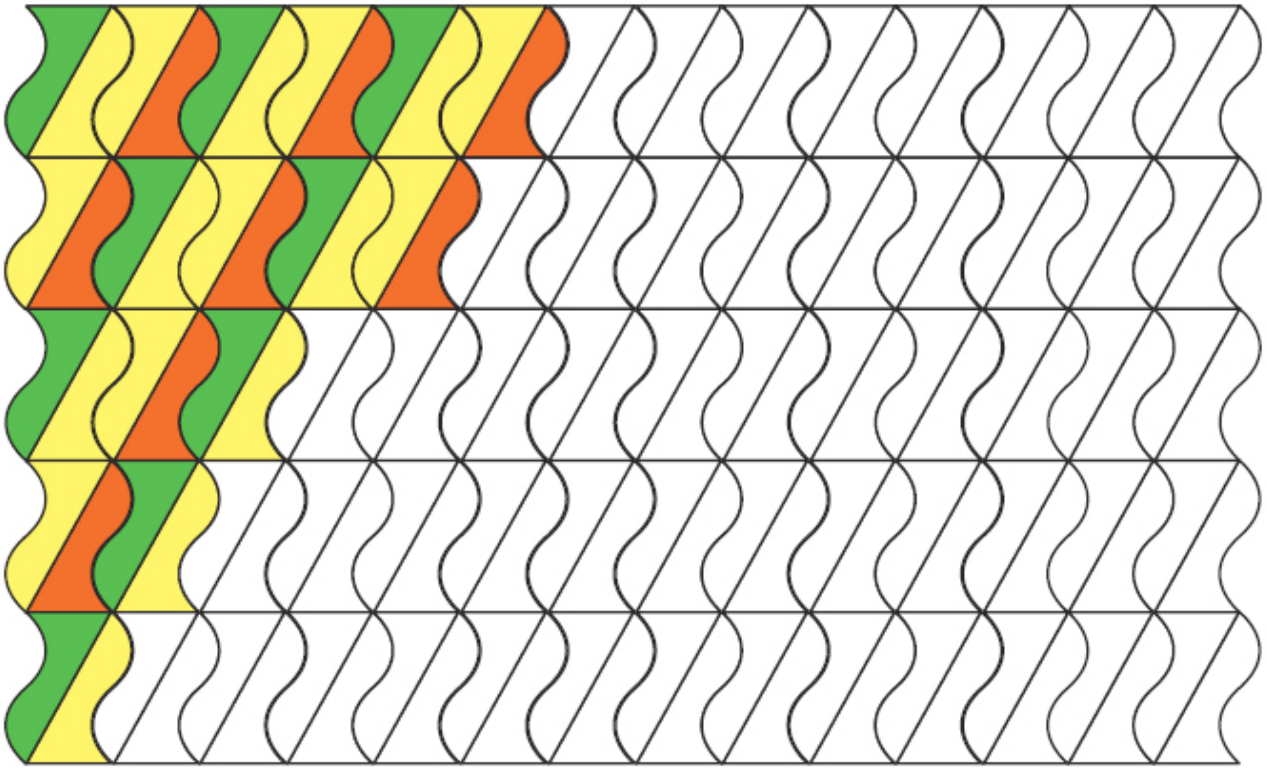
(ग) अधोलिखितं मृत्पट्टिकानिर्मितं प्रारूपं पूर्णं कुरुत।



(घ) रमैया केनचित् स्वकीयेन खण्डेन (block) एकां भित्तिं निर्मितवान्। किं यूयं तस्य कृते इमां भित्तिं पूर्णं कर्तुं शक्नुथ ?



(ङ) रेणुः अस्यां भित्तौ वर्णं पूरयितुम् आरब्धवती अस्ति। अधुना यूयं तस्याः अस्मिन् कार्ये सहायतां कुरुत।



दशमपाठे प्रयुक्ताः विशिष्टाः शब्दाः

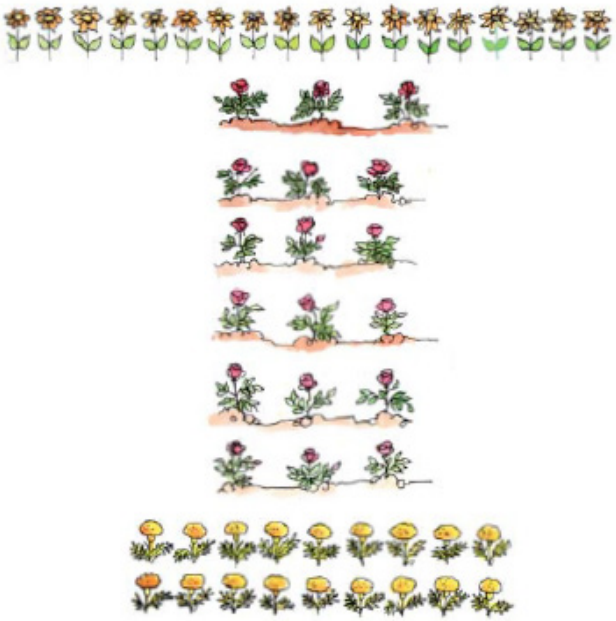
संस्कृतम्	-	हिन्दी	-	आङ्ग्लम्
उत्तरीयाञ्चलम्	-	दुपट्टा	-	Dupatta
स्फोरकपत्रम्	-	चार्ट	-	Chart
मेठिः	-	मीनार	-	Building
मृत्पटिका	-	टाइल	-	Tile
वर्णः	-	रंग	-	Color

****

11 गुणनसारणी अथ च विभाजनम्

श्यामायाः उद्यानम्

श्यामया स्व- उद्याने वरदापुष्पाणां जपापुष्पाणां गन्धपुष्पाणां च पादपाः रोपिताः सन्ति । सा तान् तिसृषु राजिकासु रोपितवती । तस्याः उद्यानं किञ्चिद् एवं दृश्यते...



प्रत्येकम् अपि राजिकायाः प्रबन्धनम् अन्याभ्यां भिन्नम् अस्ति ।

पश्यतु जपापुष्पाणां पादपाः कथं प्ररोपिताः सन्ति ।

18 = 6 X 3 अनेन प्रकारेण 6 पङ्क्त्यः अभवन् तथा च प्रत्येकस्यां पङ्क्तौ 3 पादपाः सन्ति ।

वरदापुष्पाणां गन्धपुष्पाणां च पादपाः केन प्रकारेण प्ररोपिताः सन्ति ?

18 = ------- X ------- अनेन प्रकारेण ... पङ्क्त्यः अभवन्, तस्यां च पङ्क्तौ ... पादपाः सन्ति।

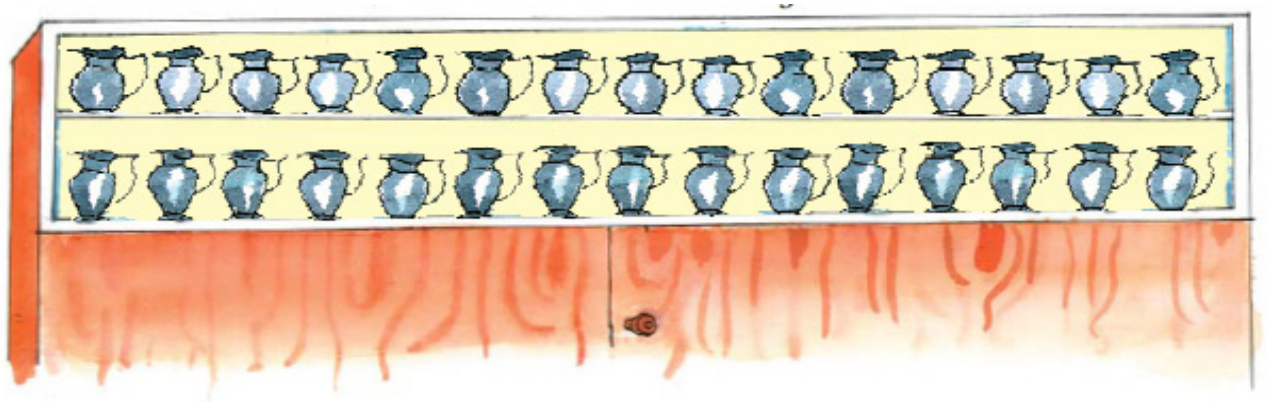
18 = ------- X ------- अनेन प्रकारेण ... पङ्क्त्यः अभवन्, तस्यां च पङ्क्तौ ... पादपाः सन्ति ।

त्वम् अपि स्वकीयम् उद्यानं निर्मातुं शक्नोषि । कस्यचिद् उद्यानस्य चित्रं निर्मातु यस्मिन् 48 इति पादपेभ्यः राजिकाः निर्मिताः स्युः । प्रत्येकस्यां पङ्क्तौ समानाः पादपाः स्युः ।

वस्तूनाम् आयताकारसंरचनायां सज्जीकरणेन सह गुणावधारणायाः साक्षात् सम्बन्धः अस्ति । कक्षायाम् आसन्दानां व्यवस्था, प्रार्थनासभायां छात्राणां व्यवस्था इत्यादिषु सन्दर्भेषु आधारितप्रश्नेषु अपि छात्रैः सह चर्चा कर्तुं शक्यते ।

कपाटिकायां मृत्पात्राणि

भीमः तक्षकः 30 मृत्पात्राणां कृते काञ्चिद् एकां कपाटिकां रचितवान् । इयं कोष्ठकद्वयेन युक्ता एका दीर्घा कपाटिका अस्ति । प्रत्येकस्मिन् कोष्ठके एकसमानसङ्ख्यकानि मृद्भाण्डानि सन्ति।



किं यूयम् इमानि 30 मृत्पात्राणि स्थापयितुम् अन्यविधायाः कस्याश्चिद् एकस्याः कपाटिकायाः निर्माणविषये विचारयितुं शक्नुथ ?

★ एकां कपाटिकां रचयतु । तस्यां मृत्पात्राणि अपि निर्मात । बोधयत यत् त्वया एकस्मिन् कोष्ठके कति मृत्पात्राणि स्थापितानि । अस्यां कति कोष्ठकानि सन्ति ?

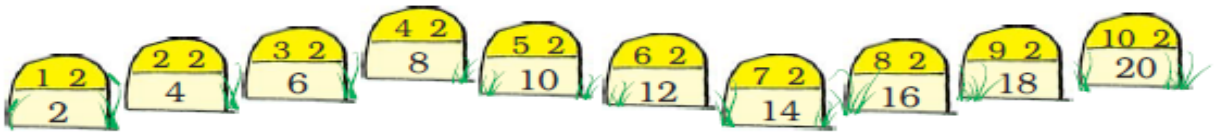
किं तव मित्रैः इयं विभिन्नप्रकारैः निर्मिता ?

सरल-उपायाः

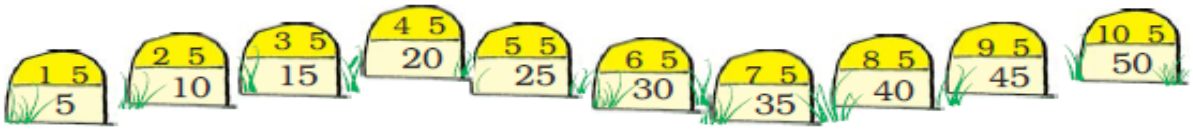
अहम् 7 इत्यस्य गुणनसारणीं नैव जानामि ।
बंटी
अहं 5 पर्यन्तमेव गुणनसारणीं जानामि । किन्तु कश्चन एकः सरलः उपायः अस्ति । अहम् 2 तथा च 5 इत्यनयोः गुणनसारण्योः साहाय्येन 7 इत्यस्य गुणनसारणीं निर्मातुं शक्नोमि ।
गुड्डूः

बालेभ्यः रटनं विना नूतनानां गुणनसारणीनां निर्माणस्य उपायः अतिशयः रोचिष्यते ।

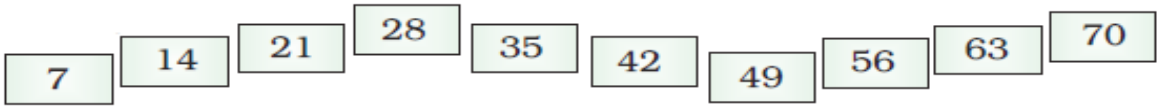
2 इत्यस्य गुणनसारणी

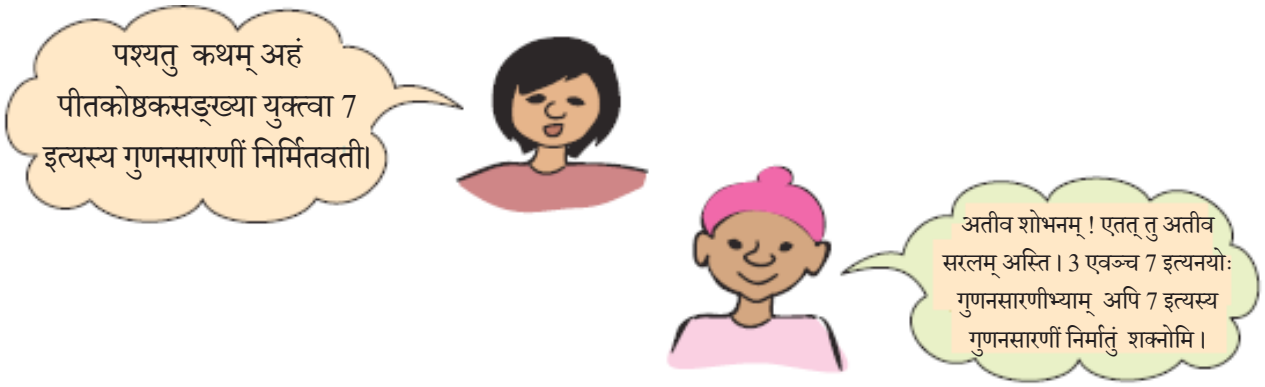


5 इत्यस्य गुणनसारणी



7 इत्यस्य गुणनसारणी

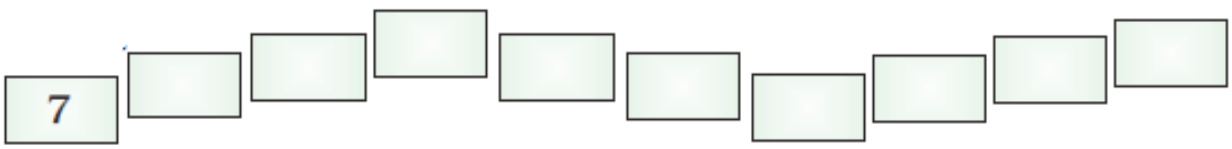



पश्यतु कथम् अहं पीतकोष्ठकसङ्ख्या युक्त्वा 7 इत्यस्य गुणनसारणीं निर्मितवती।
अतीव शोभनम् ! एतत् तु अतीव सरलम् अस्ति। 3 एवञ्च 7 इत्यनयोः गुणनसारणीभ्याम् अपि 7 इत्यस्य गुणनसारणीं निर्मातुं शक्नोमि।

4 इत्यस्य गुणनसारणी

3 इत्यस्य गुणनसारणी

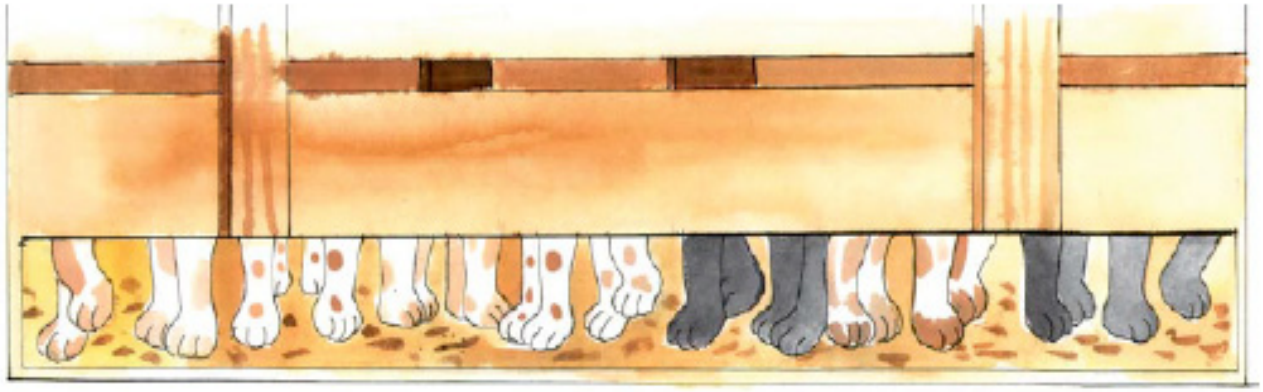
7 इत्यस्य गुणनसारणी

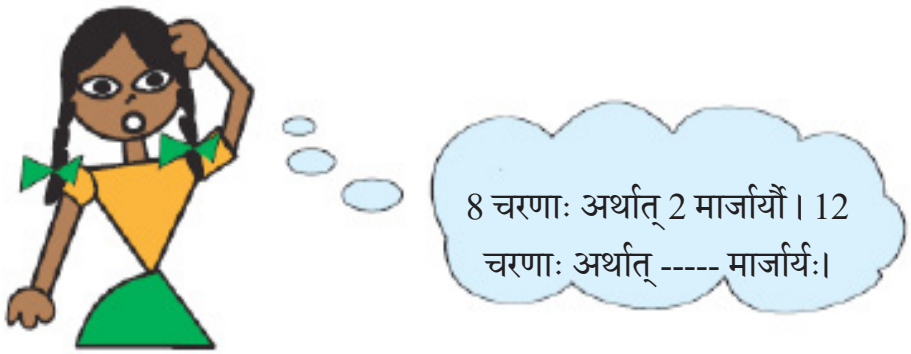


12 इत्यस्य गुणनसारण्याः निर्माणाय त्वं कतमयोः द्वयोः गुणनसारण्योः प्रयोगं करिष्यसि ?

कति मार्जार्यः सन्ति ?

गायत्र्याः कतिपयाः मार्जार्यः एकस्मिन् पुटके क्रीडमानाः आसन्। सा ताः गणयितुं यदा पुटकस्य अन्तः अपश्यत् तदानीं सा तासां केवलं चरणान् एव अपश्यत्। यदा सा अगणयत् तदा 28 इति चरणाः आसन्। पुटके कति मार्जार्यः आसन् ?





कति चरणाः	4	8	12					
कति मार्जार्यः	1	2						

अनेन प्रकारेण 28 इति चरणाः अर्थात् ------- मार्जार्यः।

★ बिल्लूः स्वकीयान् कुक्कुटशावकान् कस्मिंश्चित् पुटके स्थापयति। सः 28 चरणान् अगणयत्। पुटके कति कुक्कुटशावकाः सन्ति ?

★ लीला 21 दिनेभ्यः विद्यालयं न अगच्छत्। सा कतिभिः सप्ताहैः विद्यालयं न अगच्छत् ?

बालकान् तालिकां पूरयितुं प्रेरयन्तु। अथ च युगपद् एव तेषां सामान्यीकरणस्य वृत्तिं वर्धयेत्। उदाहरणार्थं ते अवगच्छेयुः यत् 48 चरणाः अर्थात् 12 मार्जार्यः अथ च 12 मार्जार्यः अर्थात् 48 चरणाः इति। वस्तुतः इदं बीजगणतीय-चिन्तनस्य आधारः अस्ति।

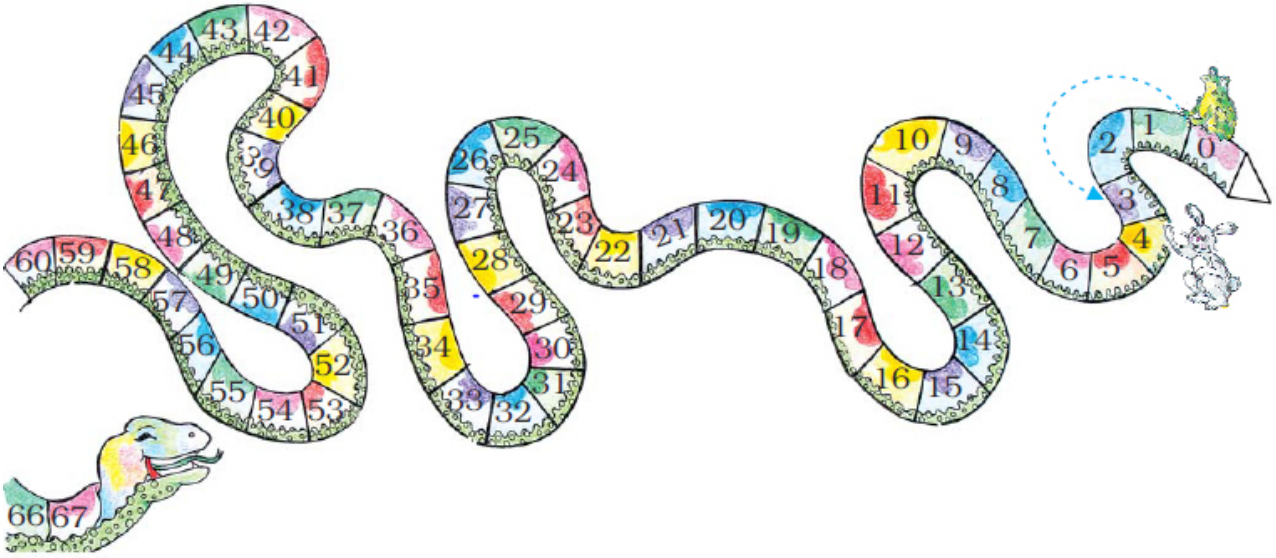
जन्तूनां कूर्दनम्

किं त्वं तृतीयायाः कक्षायाः कूर्दकान् जन्तून् स्मरसि ?

कश्चन मण्डूकः 0 इत्यस्माद् आरभ्य एककूर्दनेन 3 पादनिक्षेपाणां कूर्दनं करोति।

★ यदि सः अधुना 27 इत्यत्र अस्ति तदा अधुना यावत् कतिनां पादनिक्षेपाणां कूर्दनम् अकरोत् ?

सः 27÷3 = —— इति कूर्दनानि कृतवान्।



★ यदि सः 36 इत्यत्र अस्ति तदा सः —— कूर्दनानि अकरोत्।

★ यदि सः 42 इत्यत्र अस्ति तदा सः —— कूर्दनानि अकरोत्।

एकः शशकः 0 इत्यस्माद् आरभ्य एककूर्दनेन 5 कूर्दनानि करोति।

★ सः कतिभिः कूर्दनैः 25 इत्यत्र प्राप्नोति ?

★ सः 8 कूर्दन-अनन्तरम् —— इत्यत्र प्राप्तवान्।

★ 55 इत्यत्र गन्तुं तस्य कृते —— कूर्दनानि अपेक्षितानि सन्ति।

अभ्यासः

1) $28 \div 2 =$	2) $56 \div 7 =$
3) $48 \div 4 =$	4) $66 \div 6 =$
5) $96 \div 8 =$	6) $110 \div 10 =$

छात्राः गुणायाः अथ च विभाजनस्य कृते एतादृशम् अभ्यासम् 3 इति कक्षायाम् अपि कृतवन्तः। 173-176 इति पृष्ठसङ्ख्यां पश्यन्तु (गणितस्य चमत्कारः कक्षा –3 , एन. सी. आर. टी.)

शुक्तयः

ध्रुवः समुद्रस्य समीपे निवसति। एकदा सः त्रिभ्यः (3) स्वमित्रेभ्यः मालाः निर्मातुम् अचिन्तयत्। असौ सम्पूर्णं दिनं यावत् शुक्तीः अन्विष्यमाणः आसीत्। सायं यावत् सः 112 शुक्तीः सङ्गृहीतवान्। अधुना तस्य पार्श्वे बहुवर्णानां बह्व्यः शुक्तयः सन्ति।

सः 28 शुक्तीः निष्कास्य एकां मालां रचितवान्।

112 - 28 = 84

सम्प्रति तस्य पार्श्वे 84 शुक्तयः अवशिष्टाः सन्ति। तत्पश्चात् सः पुनः 28 शुक्तीः आदाय एकाम् अन्यां मालां रचितवान्।

★ इदानीं तस्य पार्श्वे कति शुक्तयः अवशिष्टाः सन्ति ? ———

पुनः सः तृतीयायाः मालायाः कृते शुक्तीः निष्कासयति।

★ अधुना तस्य पार्श्वे —— शुक्तयः अवशिष्टाः सन्ति।

★ ध्रुवः 112 शुक्तिभिः आहत्य कति मालाः निर्मातुं शक्नोति ? ————

★ किम् एतावद्भिः शुक्तिभिः सर्वेभ्यः मित्रेभ्यः मालाः निर्मिताः भविष्यन्ति ?

एतान् कृत्वा पश्यतु –

(क) कन्नूः 17 शुक्तिभिः एकां मालां रचितवान्। 100 शुक्तिभिः एतादृश्यः कति मालाः निर्मातुं शक्यन्ते ?

छात्रान् प्रेरयन्तु यत् ते एतादृशान् प्रश्नान् साधयेयुः, ये सङ्ख्यानां भागम् आश्रित्य स्युः – एतादृश्यः सङ्ख्यायाः ते गुणनसारणीं नैव जानन्ति। ते भूयः भूयः व्यवकलन-प्रक्रियया तान् साधयेयुः। छात्राणां कृते नित्य-जीवन-सम्बन्धित-प्रश्नानां समाधानाय दद्युः।

(ख) कस्यचिद् गुरुपत्रस्य संवृतपुटके फेनकस्य 85 वटिकाः आगन्तुं शक्नुवन्ति। शैली 338 वटिकाः स्थापयितुम् इच्छति। तस्याः कृते सर्वाः वटिकाः स्थापयितुं कति-संवृतपुटकानाम् आवश्यकता अस्ति ?

(ग) मनप्रीतस्य कृते गृहं निर्मातुं 1500 अश्मचूर्णस्य स्यूतानाम् आवश्यकता अस्ति। एकं ट्रकयानम् एकपर्यायेण 250 अश्मचूर्णस्यूतान् नयति। अश्मचूर्णस्यूतानां वहनाय कतिवारं गमन-आगमनं करिष्यति ?

एकः यानचालकः एकस्मै पर्यायाय 500 रूप्यकाणि स्वीकरोति। मनप्रीतः चालकाय आहत्य कियद् धनं दास्यति ?

गङ्गारामस्य मिष्टान्नानि

गङ्गारामः ईद-पर्वणि मिष्टान्नानि पचन् अस्ति। सः एकस्याः स्थालिकायाः कृते 80 मोदकानि निर्मितवान्।

★ किम् स्थालिकस्थानि मोदकानि पूरयितुम् 23 लघुपुटकाः पर्याप्ताः भविष्यन्ति ? ——

★ इतोऽपि कति-मोदकानाम् आवश्यकता भविष्यति ? ———

एतम् अभ्यासं कर्तुं छात्रान् प्रेरयन्तु यत् ते स्वविधीनां प्रयोगं कुर्युः यथा चित्राणां समूहनिर्माणम्, गुणायाः अथ च वारं वारं व्यवकलनप्रक्रियायाः भागाय उपयोगं कुर्युः।

★ गङ्गारामस्य पार्श्वे कश्चन दीर्घः पुटकः अपि अस्ति यस्मिन् सः 12 मोदकानि स्थापयति। 60 मोदकानि स्थापयितुं तस्य कृते एतादृशानां कतीनां पुटकानाम् आवश्यकता भविष्यति ?

अभ्यासस्य समयः

1. नीलमा स्वकक्षायां कथानाम् 15 पुस्तकानि आदाय आगतवती। अद्य कक्षायाम् 45 छात्राः सन्ति। एकं पुस्तकं कति छात्राः मिलित्वा पठिष्यन्ति ?

2. 8 जनानाम् एकस्मै परिवाराय कस्मिंश्चित् मासे 60 किलोपरिमितस्य गोधूमस्य आवश्यकता भवति। अस्य परिवारस्य कृते एकस्मिन् सप्ताहे कियत् किलोपरिमितस्य गोधूमस्य आवश्यकता भविष्यति ?

3. रजिया 500 रूप्यकाणाम् उद्धटितमुद्राः इच्छति। सा विनियमेन कियन्ति धनपत्राणि प्राप्स्यति —

(क) सर्वाणि 100 धनपत्राणि ? ——

(ख) सर्वाणि 50 धनपत्राणि ? ——

(ग) सर्वाणि 20 धनपत्राणि ? ——

(घ) सर्वाणि 5 धनपत्राणि ? ———

★ युष्माभिः 72 रक्ताङ्गानि समानरूपेण त्रिषु कण्डोलेषु स्थापनीयानि सन्ति। प्रत्येकस्मिन् कण्डोले कियन्ति रक्ताङ्गानि भविष्यन्ति ?

★ कस्मिंश्चित् शकटे 350 इष्टिकाः सन्ति। विनोदः दृष्टवान् यत् एकस्याः इष्टिकायाः भारः 2 किलोग्रामपरिमितः अस्ति। सर्वासाम् इष्टिकानां भारः कियान् भविष्यति?

बालाः अथ च तेषां पितामहः

राशिः , सीमा, मृदुः , रोहितः तथा च लोकेशः मेलापकं गन्तुं प्रपितामहात् धनं याचितवन्तः ।

मम कोषे 70 रूप्यकाणि सन्ति । मां बोधयत यत् यूयम् इमानि रूप्यकाणि सर्वेषु कथं समानरूपेण विभाजयिष्यथ । यदि यूयम् उचितम् उत्तरं दास्यथ तदा अहम् इमानि सर्वाणि रूप्यकाणि भवद्भ्यः दास्यामि ।

प्रथमविधिः

राशिः एवञ्च सीमा कञ्चित् कालं विचारं कृत्वा उक्तवत्यौ च — वयं जानीमः यत् एतत् कथं सम्भविष्यति ।

सीमा लेखनम् आरब्धवती अवदत् च —

```
      10
   5 ) 70
     - 50
     ----
      20
```

10 → अहं सर्वप्रथमं दश दश रूप्यकाणि ददामि ।

- 50 → अहम् अनेन प्रकारेण 5 X 10 = 50 रूप्यकाणां विभाजनं कृतवती ।

20 → 20 इति रूप्यकाणि अवशिष्टानि सन्ति।

राशिः कथम् एतत् साधितवती । सा अवदत् — यदि अहं प्रत्येकं जनाय 4 रूप्यकाणि दद्याम्, तदानीम् 20 रूप्यकाणि विभक्तानि भविष्यन्ति ।

अधुना किमपि न अवशिष्टम् अथ च सर्वाणि रूप्यकाणि सर्वेषु समानरूपेण विभक्तानि ।

अनेन प्रकारेण प्रत्येकम् 10 + 4 = 14 रूप्यकाणि मेलिष्यन्ति।

```
      10 + 4
   5 ) 70
     - 50
     ----
      20
    - 20
    ----
      0
    ----
```

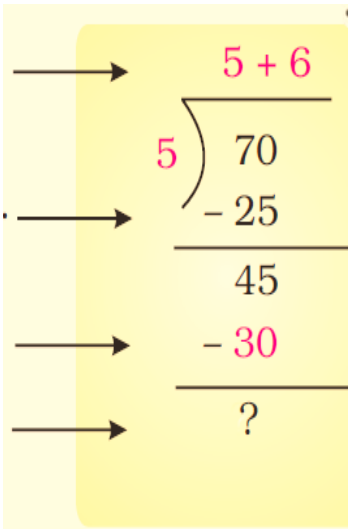
यदा बालैः कानिचित् वस्तूनि समानरूपेण विभाजनीयानि भवन्ति । तदा वस्तुतः ते इमं विधिम् एव अनुसरन्ति । अस्यां स्थितौ भवितुम् अर्हति यत् सर्वप्रथमं पञ्चभ्यः जनेभ्यः 10 रूप्यकाणि यच्छन्तु तत्पश्चात् शेषराशिम् अपि समानरूपेण विभाजयन्तु । ते एतत् आदौ 5 – 5 इति रूप्यकाणि दत्त्वा अपि विभक्तुं शक्नुवन्ति । बालाः केनापि एकेन प्रकारेण विभाजनस्य कार्यं कर्तुं शक्नुवन्ति । एतत् एव अस्य विधेः वैशिष्ट्यम् अस्ति ।

अपरः विधिः

मृदुलः लोकेशः च 70 ÷ 5 इति साधयितुं कस्यचित् अन्यस्य विधेः प्रयोगं कर्तुं यतमानौ स्तः।

लोकेशः लिखति -

अहम् आदौ सर्वेभ्यः 5 इति रूप्यकाणि दास्यामि।



पुनश्च अहम् 5 X 5 = 25 इति रूप्यकाणि विभाजयिष्यामि।

द्वितीयपर्यायेण अहं सर्वेभ्यः 6 इति रूप्यकाणि इतोऽपि दास्यामि।

अनेन प्रकारेण अहम् 30 रूप्यकाणि इतो अपि विभाजयिष्यामि।

अधुना मम सन्निकटे —— रूप्यकाणि अवशिष्टानि भविष्यन्ति।

शेषं धनं लोकेशः कथं विभाजयिष्यति ? एतत् पूर्णं कुरुत।

अनेन प्रकारेण प्रत्येकं बालकाय 5 + 6 + — = — इति रूप्यकाणि मेलिष्यन्ति।

स्व-उत्तरस्य परीक्षणं कुर्वन्तु। युष्माकं यद् उत्तरं भविष्यति तत् 5 द्वारा गुणां कृत्वा पश्यन्तु किम् 70 इति आगच्छति। किं युष्माकं शुद्धम् आसीत् ?

युष्माकम् उपायः

★ सम्प्रति स्व-विधिना 70 रूप्यकाणि समानरूपेण पञ्चसु जनेषु विभाजयत। यदि यूयम् इच्छथ तदा पूर्वं द्वे रूप्यकाणि विभाजयित्वा द्रष्टुं शक्नुथ। अथवा यूयम् एकादश एकादश रूप्यकाणि वण्टयित्वा अपि आरम्भं कर्तुम् अर्हथ।

कृत्वा पश्यन्तु

किं त्वं 15 - 15 रूप्यकाणि बण्टयित्वा आरम्भं कर्तुं शक्नोति।

(क) 5) 65 (ख) 84 ÷ 2 (ग) 3) 69 (घ) 90 ÷ 6

(ङ) 4) 72 (च) 9) 108 (छ) 232÷2 (ज) 2) 428

(छ) मीरा विपण्यां विक्रेतुम् 204 इति सिक्थवर्त्तिकाः निर्मितवती । सा ताः 6 इत्यस्य पुटकेषु पुटीकुर्वती अस्ति । सा कति पुटकान् निर्मास्यति ?

यदि सा ताः 12 इत्यस्य पुटकेषु पुटीकुर्यात् तदानीं सा कति पुटकान् निर्मास्यति ?

(ज) 161 छात्राः खेल-दिवसे विद्यालयस्य क्रीडाङ्गणे उपस्थिताः सन्ति। ते समानसङ्ख्यायां 7 पङ्क्तिषु स्थिताः सन्ति । प्रत्येकस्यां पङ्क्तौ कति छात्राः सन्ति ।

स्व-प्रश्नान् निर्मान्तु

सृष्टेः पितामही तां प्रश्नान् निर्मातुं कथयति ।

अधः निर्मितं चित्रं दृष्ट्वा एकं प्रश्नं निर्मातु ।

अत्र त्रयः पुटकाः सन्ति अथ च प्रत्येकस्मिन् पुटके 24 कूप्यः सन्ति। मम प्रश्नः — एषु पुटकेषु आहत्य कति कूप्यः सन्ति ?

अधुना यूयम् अपि अग्रिमचित्राणि पश्यत तथा च सृष्टिवत् प्रश्नान् निर्मात ।

1.

रक्षाबन्धनस्य 8 पुटकानि सन्ति। प्रत्येकस्मिन् पुटके 6 रक्षाबन्धनसूत्राणि सन्ति।

युष्माकं प्रश्नः-

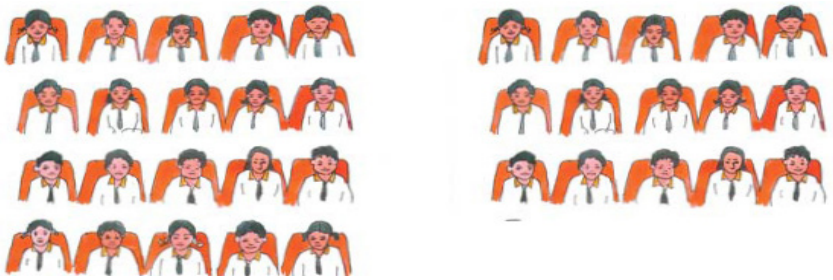
2.

शर्करायाः 10 पुटकानि सन्ति।

सौरभः 110 इति रूप्यकाणि सर्वेभ्यः पुटकेभ्यः दत्तवान्।

युष्माकं प्रश्नः-

3.



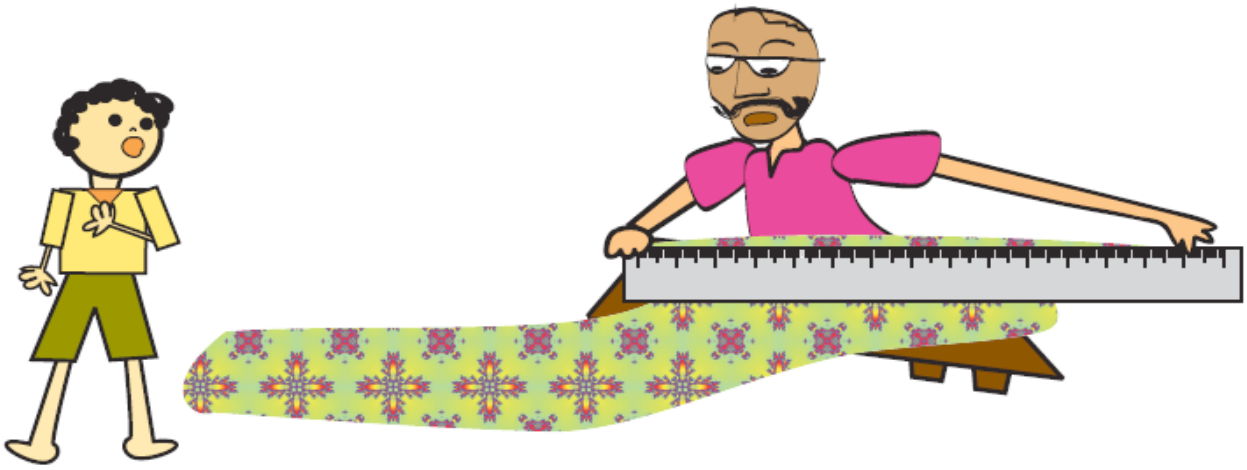
अत्र 35 विद्यार्थिनः पङ्क्तिषु उपविष्टाः सन्ति। प्रत्येकस्यां पङ्क्तौ विद्यार्थिनां सङ्ख्या समाना अस्ति।

युष्माकं प्रश्नः-

4. हरिः सीमा चिंकुः लक्ष्मीः च गुवाहाटीं गच्छन्तः सन्ति। एकस्याः रेलचिटिकायाः मूल्यम् 62 रूप्यकाणि सन्ति।

युष्माकं प्रश्नः-

5. एकमीटरपरिमितस्य वस्त्रस्य मूल्यम् 20 रूप्यकाणि अस्ति। लालबेकः वस्त्रं क्रीतवान् तथा च 140 रूप्यकाणि दत्तवान्।



युष्माकं प्रश्नः-

अनुमानेन उत्तरं यच्छत

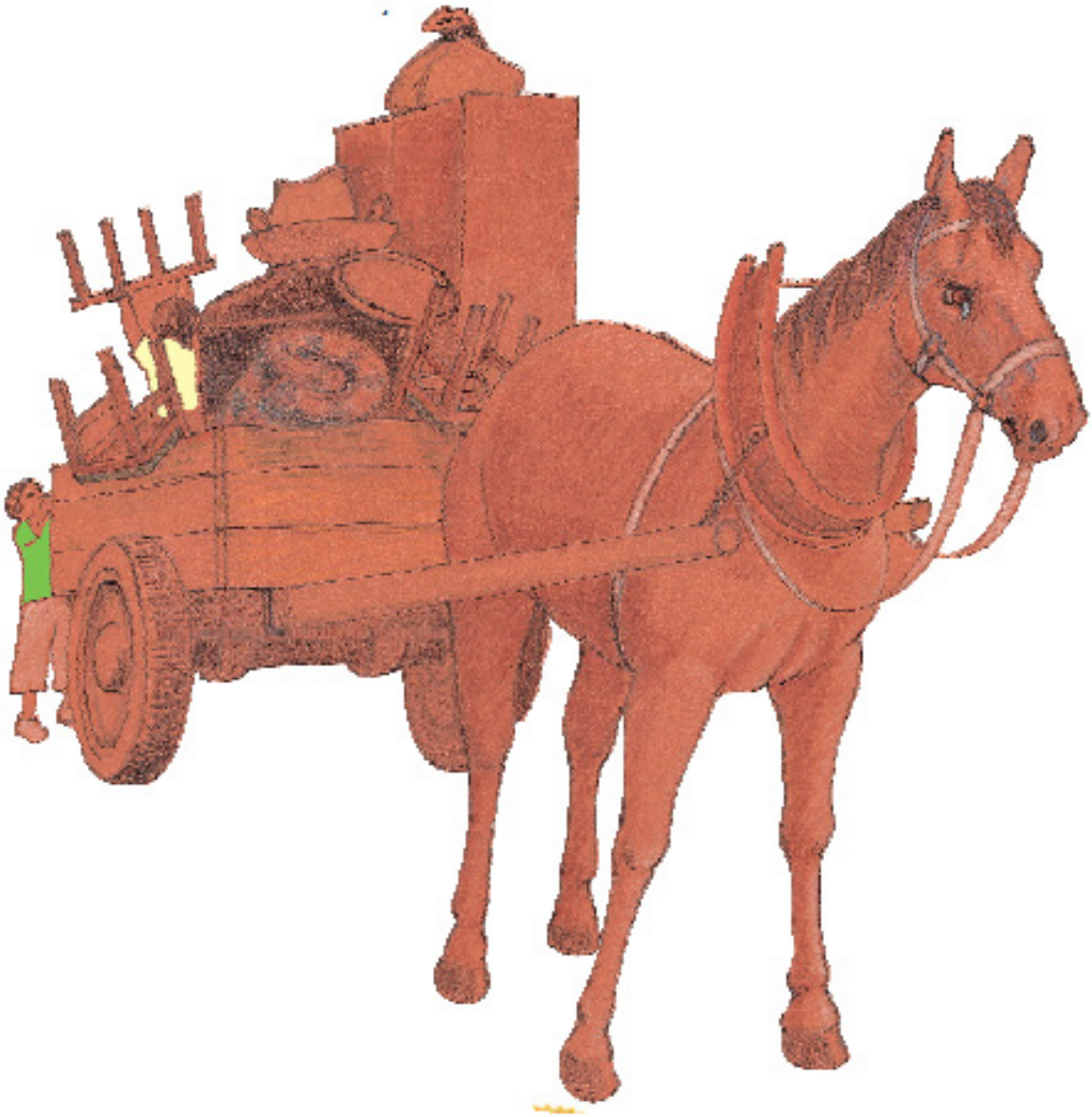
एकादशपाठे प्रयुक्ताः विशिष्टाः शब्दाः

संस्कृतम्	-	हिन्दी	-	आङ्ग्लम्
गुणनसारणी	-	पहाड़े	-	Multiplication Tables
वण्टनम्	-	बँटवारा	-	Divide
तक्षकः	-	बढ़ई	-	Carpenter
कपाटिका	-	खाना	-	Shelf
पुटकम्	-	डिब्बा	-	Box
शुक्तिः	-	सीपी	-	Pearl
वटिका	-	टिकिया	-	Tablet
अश्मचूर्णम्	-	वज्रचूर्ण	-	Cement
स्यूतः	-	बोरी, थैला	-	Bag
कण्डोलः	-	टोकरी	-	Bowl
गोधूमः	-	गेहूँ	-	Wheat

****

12 कियत् भारम् ? कियत् अल्पभारम् ?

जयः विजयः च स्वगृहं परिवर्तमानौ आस्ताम् । तौ स्वकीयानि सर्वाणि गृहवस्तूनि कस्मिंश्चित् अश्वशकटे स्थापितवन्तौ । जलकण्डोलः, गोधूमेन पूर्णाः पञ्च स्यूताः, तिस्रः उत्पीठिकाः, एका कपाटिका, चतस्रः आसन्दिकाः, द्वौ तल्पौ, तण्डुलस्य तिस्रः गोण्यः, एका वंशनिश्रेणी कानिचित् च पात्राणि एतानि वस्तूनि आसन्। यदा तौ सर्वाणि वस्तूनि स्थापयित्वा गन्तुकामौ आस्तां तदानीं घोटकः अग्रे नैव अचलत् । तौ आश्चर्यचकितौ आस्तां यत् कथम् एतत् अभवत् । तयोः जनकः अवदत् यत् घोटकस्य स्वास्थ्यं सम्यक् नास्ति अतः सः 700 किलोग्रामपरिमितात् अधिकं भारं वोढुम् अशक्तः अस्ति । अहो ! किन्तु स्थापितः भारः कियान् अस्ति ? — इति तौ पृष्टवन्तौ ।



जनकः वस्तूनां भारविषये तौ बोधितवान्।

★ बालौ अश्वशटके आहत्य कियन्तं भारं स्थापितवन्तः ?

अधुना तौ विचारितवन्तौ यत् तौ किञ्चित् भारम् अवतारिष्यतः?

★ कानि वस्तूनि शकटात् अवतारणीयानि सन्ति येन स्थापितवस्तूनां भारः 700 किलोग्रामपरिमितात्अ धिकः न स्यात् ?

न्यासितवस्तूनि	भारः
गोधूमस्य एकः स्यूतकः	100 कि.ग्रा.
तण्डुलस्य एकः स्यूतकः	35 कि.ग्रा.
वापिका	50 कि.ग्रा.
कपाटिका	70 कि.ग्रा.
एका उत्पीठिका	10 कि.ग्रा.
एका आसन्दिका	5 कि.ग्रा.
एकः तल्पः	20 कि.ग्रा.
वंश-निश्रेणी	10 कि.ग्रा.
पात्राणि भाण्डानि	10 कि.ग्रा.

अश्वशटके स्थापितवस्तूनि आकारेण दीर्घाणि तथा च गुरुतराणि सन्ति। एतादृशानि दीर्घाणि एवञ्च गुरुतराणि वस्तूनि तोलयितुम् अस्माकं कृते कस्याश्चित् दीर्घायाः तुलायाः आवश्यकता भविष्यति।

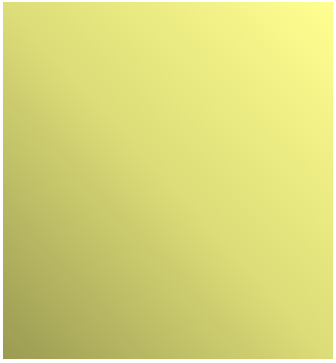
इदानीं जयः विजयः च स्वकीयां तुलां निर्मातुम् इच्छतः। एतदर्थं तौ एकं दण्डम्, द्वौ शरावौ तथा च एकं दीर्घसूत्रम् इत्यादीनि कानिचित् वस्तूनि एकत्रीकृतवन्तौ। इदं तयोः तुलायाः चित्रम् अस्ति।

★ इदानीं यूयम् अपि स्वकीयां तुलां निर्मात। एतद् अपि लिखत यत् युष्माभिः कथम् अस्याः निर्माणः कृतः। अधोदत्तायां मञ्जूषायां स्वकीयायाः तुलायाः चित्रं निर्मात।

कृत्वा पश्यत

मन्नूः जयः च तुलायाः पृथक्–पृथक् फलकमध्ये अङ्कनीं ज्यामितिपेटिकां च स्थापितवन्तौ। कतमत् फलकम् अधः प्रनम्रीभविष्यति ?

किमर्थम् ? किं युवां अस्याः चित्रं निर्मातुं शक्नुथः ?



कतमः भारवान् अस्ति ?

★ पृथक् – पृथक् वस्तूनां युग्मानि निर्मात तथा च तोलयित्वा पश्यत यत् कतमः भारवान् अस्ति। पूर्वं विचारं कुरुत यत् केन वस्तुस्थापनेन फलकम् अधः नतीभविष्यति तत्पश्चात् च स्व-अनुमानस्य परीक्षणं कुरुत।

एतेषु भारतमं किम् अस्ति ?

★ त्रयाणां वस्तूनां समूहान् कुरुत यथा - मार्जकः कन्दुकः कागदः च इति। तुलायाः प्रयोगेण वस्तूनि, तेषां भारक्रमेण स्थापयन्तु यथा - सर्वप्रथमं लघुतमं तदन्तरं मध्यस्थं च भारतमम् इति। न्यूनातिन्यूनम् एतादृशान् पञ्च समूहान् निर्मात तथा च तालिकां पूरयत।

लघुतमम्	*नाधिकं लघु नाधिकं च गुरु*	*गुरुतमम्*
कागदम्	मार्जकः	कन्दुकम्

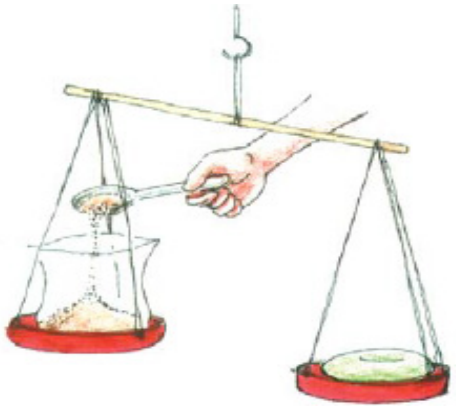
★ किं यूयं स्वभारम् अपि अनया तुलया तोलयितुम् अर्हथ?

सामान्यतः बालैः निर्मिता तुला सटीकप्रमाणयुता तु न भविष्यति किन्तु तादृशानां भाराणां तुलनां कर्तुं पर्याप्ता भविष्यति ये परस्परम् अत्यधिकं भिन्नाः सन्ति।

(भारमानम्) तुलामान-निर्माणम्

इमं गतिविधिं युग्मेषु कुरुत। एतदर्थं युष्माकं कृते आवश्यकम् अस्ति तुला भारमानम् एकं फेनकं प्लास्टिकस्य पुटकानि, सिकता, घर्षकपट्टिका च एतेषां वस्तूनां यूयं कस्यचित् ज्येष्ठजनस्य साहाय्यं स्वीकर्तुं शक्नुथ।

फेनकस्य एकां नूतनवटिकां स्वीकुरुत। फेनकवाटिकायां तस्याः मूल्यं लिखितं भवति। यूयम् अस्य फेनकस्य साहाय्येन विभिन्नानि भारमानानि निर्मातुं शक्नुथ।



फेनकस्य भारः — इति ग्रामपरिमितः अस्ति।

प्लास्टिकस्य एकं लघुपुटकं स्वीकुरुत। तुलायाः एकस्मिन् फलके तत् स्थापयत। फेनकवटिकाम् अन्यस्मिन् फलके स्थापयत। शनैः शनैः सिकतां प्लास्टिकपुटके पूरयत यावत् फलके समाने न भवेताम्।

पुटकस्य घर्षकपट्टिकया अथवा सूत्रेण पिधानं कुरुत। अस्मिन् , कागदस्य काञ्चित् एकां पट्टिकां संश्लिष्य तदुपरि — इति ग्रामपरिमितं लिखत।

सम्प्रति फेनकवटिकाम् अथ च स्वभारमानम् एकस्मिन् एव फलके संस्थापयत पश्यत च यत् द्वयोः आहत्य कियान् भारः अभवत् ? ——

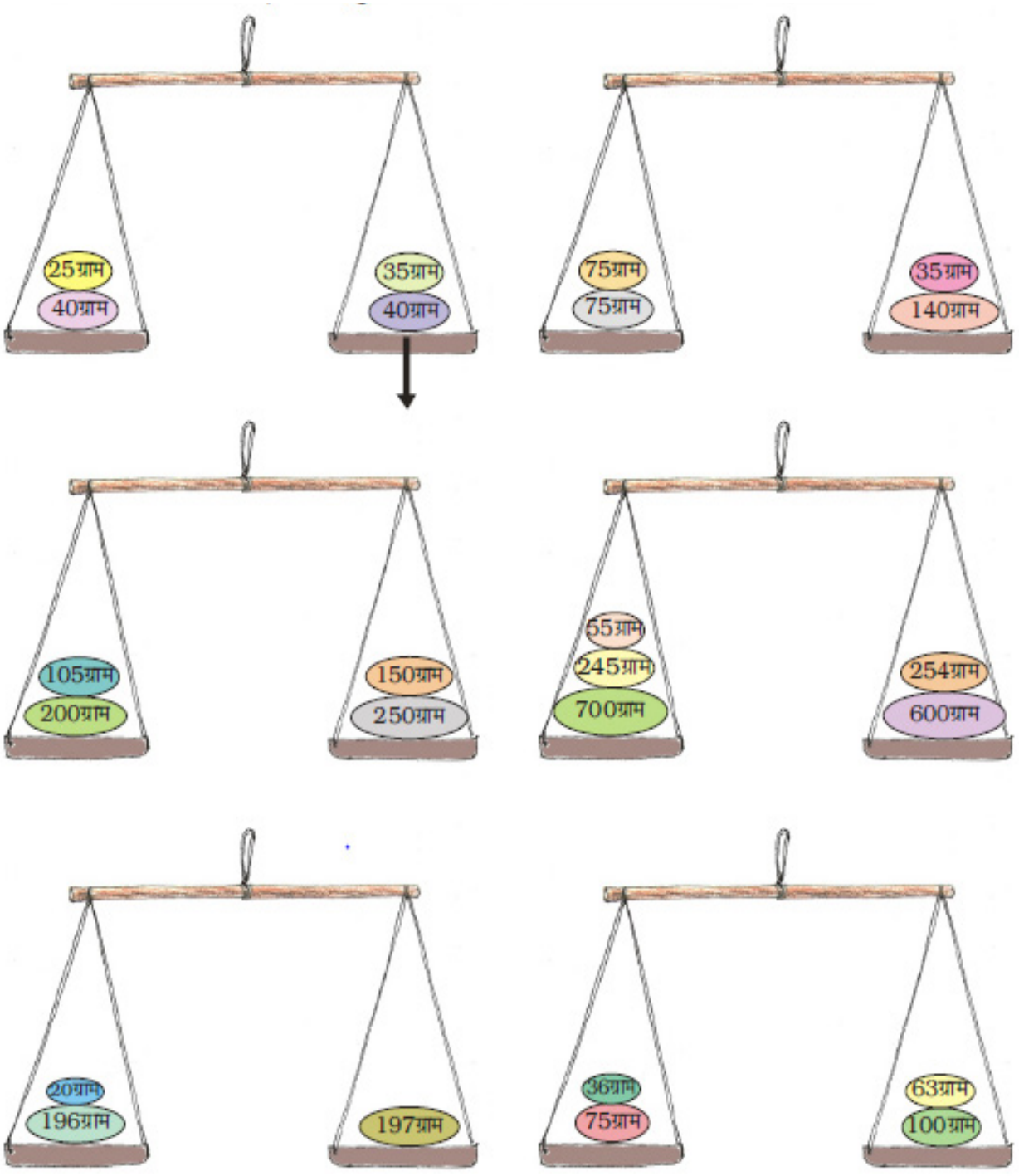
अनेन प्रकारेण 150 ग्रामपरिमितः, 200 ग्रामपरिमितः तथा च 250 ग्रामपरिमितः इत्येतेषां भाराणां भारमानानि निर्मात। एतदर्थं यूयं भिन्न-भारवतां फेनकानां प्रयोगं कर्तुं शक्नुत।

कानिचित् गुरुमानानि सिद्धं कुरुत यथा — 500 ग्रामपरिमितः, 1000 ग्रामपरिमितः 750 ग्रामपरिमितः इत्यादीनि।

★ स्वकीयैः भारमानैः विभिन्नानि वस्तूनि तोलयत तथा च सञ्चिकायां तेषां भारं लिखत।

अभ्यासस्य समयः

★ कतमत् फलकम् अधः नतं भविष्यति। बाण-चिह्नेन चित्रं निर्माय दर्शयत।



★ किम् एतेषु फलकेषु कस्यचित् फलकस्य सम्पूर्णभारः 1 किलोग्रामपरिमितः अस्ति ?

★ एकस्मिन् किलोग्रामपरिमिते कति 'ग्रामपरिमितः' भवति ?

ग्रामः तथा च किलोग्रामः

पञ्च-एतादृशानां वस्तूनां नामानि लिखत यानि वयं क्रीणीमः -

ग्रामपरिमिते
1.
2.
3.
4.
5.

किलोग्रामपरिमिते
1.
2.
3.
4.
5.

कतमः भारवान् अस्ति ?

कतमः भारयुतः अस्ति -
1 किलोग्रामपरिमितः कार्पासः
1 किलोग्रामपरिमितः लौहः वा ?
ओह!
आः ..
...हा ! मृतः
श्रीमन् ! सा मां कालिङ्गेन अताडयत्।
पूर्वम् एषः ममोपरि 1 किलोपरिमितस्य उपधानम् अक्षिपत्।
अतः अहं तं 1 किलोपरिमितेन कालिङ्गेन अताडयम्। ह्यः भवान् अवदत् यत् द्वयोः भारः समानः एव अस्ति।

दिनेसनस्य क्रयणम्

दिनेसनः एकं वस्तूनाम् आपणम् अगच्छत् ततश्च अधोलिखितानि वस्तूनि क्रीत्वा आनयत्। तेन प्राप्यकम् अपि स्वीकृतम् आसीत् किन्तु तस्य अनुजः तत् तत्रैव विपाटितवान्।

वस्तूनि	भारः	
तण्डुलः	5	
शर्करा	1	
सर्षपः	10	
गोधूमः	3	
द्विदलम्	500	
चायम्	250	
कृष्णमरीचिका	25	

कारयानम् अथ च ट्रैक्टरयानम्

रितुः स्वकीयक्रीडकानां तोलनं कुर्वती अस्ति। चिन्तयन्ती आसीत् यत् किं तस्याः ट्रैक्टरयानं तस्याः कारयानात् गुरु अस्ति। यूयं कथं शीघ्रतया निष्कर्ष-प्राप्तौ तस्याः साहाय्यं करिष्यथ ?

अनुमानं कुर्वन्तु, यत् किं गुरुतमम् अस्ति -

वास्तविकं कारयानम्, बसयानम् अथवा ट्रैक्टरयानम् ?

किं युष्माभिः गुरुतमं वस्तु दृष्टम् ?

गजस्य भारः

एकदा कस्यचित् राज्ञः उदरे पीडा उद्भूता। राजभवने कश्चिद् अपि वैद्यः तस्य पीडायाः चिकित्सां कर्तुं न शक्तवान्।

तदा राजा अवदत् -

एतत् श्रुत्वा सम्पूर्णदेशस्य चिकित्सकाः एकत्रिताः अभवन् किन्तु डॉ. वैदिका एव चिकित्सां कर्तुम् अपारयत्।

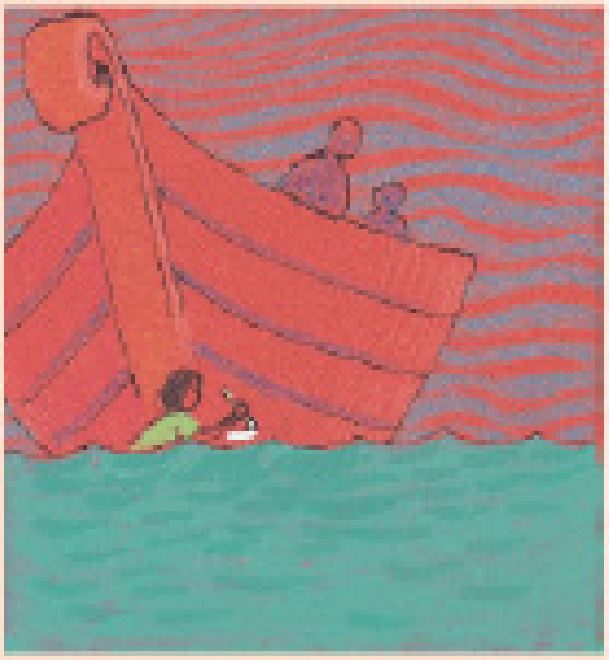
किन्तु लोभी राजा तस्यै पुरस्कारं दातुं न इच्छति स्म। सः एकां युक्तिम् अचिन्तयत्।

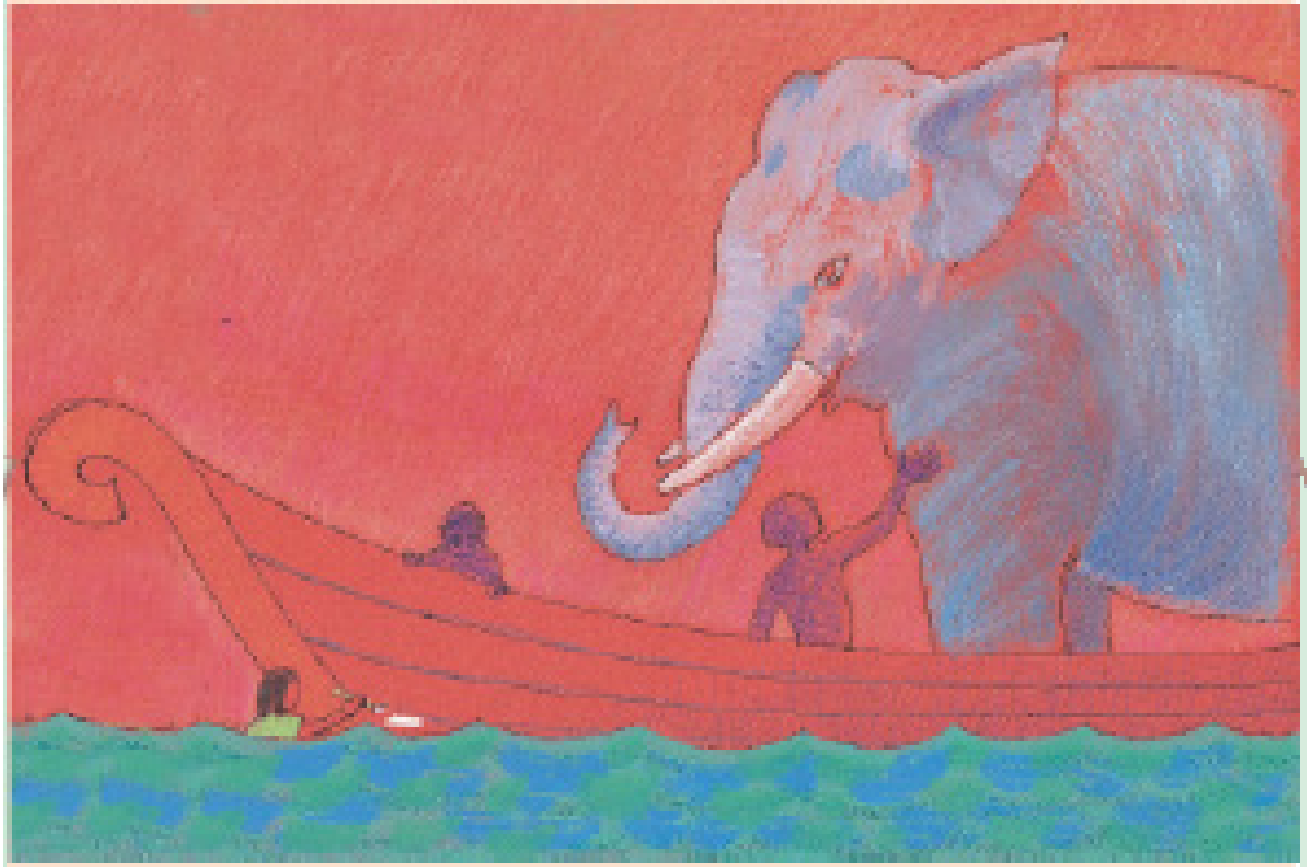
डॉ. वैदिका यदा गृहम् आगच्छत् तदा खिन्ना आसीत्। सा सम्पूर्णवार्तां स्वपुत्रीम् अकथयत्।

अन्यस्मिन् दिवसे प्रातः यदा डॉ. वैदिका राजनं नदीतीरम् आगन्तुम् अकथयत् तदा राजा एकया विशालया नौकया गजेन च सह तत्र आगतवान्।

वैदिकायाः पुत्री नद्याः अन्तः अगच्छत्। सा नौकाजले कियती निमग्ना अस्ति इति ज्ञातुं नौकायां चिह्नाङ्कनम् अकरोत्।

तदा सा अवदत् यत् सम्प्रति गजं नौकायाम् आरोहयन्तु । अधुना नौका नदीजले इतो अपि निमग्ना। वैदिकायाः पुत्री पुनः जलस्य स्तरेण नूतन-जल-स्तरे नौकायां चिह्नाङ्कनम् अकरोत्।





इदानीं विचारयत पुनः किम् अभवत् ? स्व-मित्रैः सह मिलित्वा कथां पूर्णां कुरुत। किं वैदिकायाः पुत्री गजस्य भारं ज्ञातवती ?

कस्याश्चित् आसन्दिकायाः भारः कियान्

अनामिका स्व-आसन्दिकायाः भारं यन्त्रेण ज्ञातुम् इच्छति।

किं यूयम् अस्य तोलनस्य कञ्चन उपायं वक्तुं शक्नुथ ?

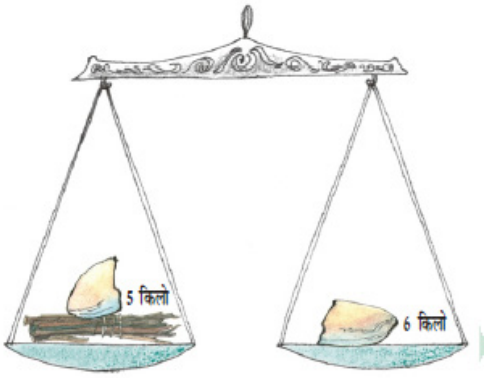
खण्डित-पाषाणः

अब्दूः दाहकयोग्यानि काष्ठानि विक्रीणाति। तस्य आपणे 13 किलोग्रामपरिमितस्य पाषाणः आसीत्। सः सामान्यतः अनेन काष्ठानि तोलयति स्म। कस्मिंश्चित् दिने सः पाषाणः अधः पतितः अथ च 2 कि.ग्रा., 5 कि.ग्रा. तथा च 6 कि.ग्रा. इति त्रिषु खण्डेषु विभक्तः अभवत्।

किन्तु अब्दूः चतुरः आसीत्। असौ अधुना एभिः त्रिभिः खण्डैः 1तः 9 कि.ग्रा. पर्यन्तं कस्यचित् अपि भारस्य काष्ठानि तोलयितुं शक्नोति स्म।

पश्यत अब्दूः कथम् एककिलोग्रामपरिमितस्य काष्ठानि तोलयन् अस्ति —

अस्तु ! अस्य गुच्छस्य भारः 1 किलोग्रामपरिमितः अस्ति।



★ किं यूयं वक्तुं शक्नुथ यत् कथम् अब्दूः त्रिभिः खण्डैः तोलयिष्यति -

(अ) 4 इति किलोग्रामपरिमितं काष्ठम्।

(ब) 3 इति किलोग्रामपरिमितं काष्ठम्।

(स) 7 इति किलोग्रामपरिमितं काष्ठम्।

पत्रालयः

किं यूयं कदाचित् पत्रालयं गतवन्तः ? _____

जनाः केषां केषां कार्याणां कृते पत्रालयं गच्छन्ति ? _____

_____

पत्रस्य मूल्यं किं भवति ? _____

कस्यचित् एकस्य अन्तर्देशीयपत्रस्य मूल्यं कियत् भवति ? _____

भारतीयपत्रवहनविभागः

INDIA POST

पत्रीय - मूल्यानि

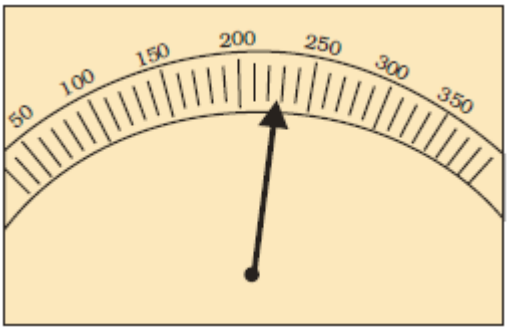
पत्रसामग्री	पत्रीयमूल्यानि
एकं पत्रम्	0.50
मुद्रितं पत्रम्	6.00
अन्तर्देशीयपत्रम्	2.50
पत्रं भारेण— (i)20 इति ग्रामपरिमितं ततः अधिकम् (ii) अतिरिक्ताय 20 इति ग्रामपरिमिताय	 5.00 2.00
पार्सल इत्यस्य भारः (i)50 इतिग्रामपरिमितं ततः अधिकम् (ii) अतिरिक्ताय 50 इति ग्रामपरिमिताय	 5.00 3.00

उपरि दत्तायां तालिकायां पत्रीयमूल्यानि पश्यत।

1. यदि 50 ग्रामपरिमितस्य पत्रं प्रेषणीयं स्यात् तदा युष्माभिः कियत् धनं दातव्यं भविष्यति ?

2. रमा आकाशस्य सखी अस्ति। सा चेन्नईनगरे निवसति। आकाशः तस्यै ''गणितस्य चमत्कारः'' इति पुस्तकं पार्सलरूपेण प्रेषयितुम् इच्छति। पुस्तकस्य भारः 200 ग्रामपरिमितः अस्ति। उपरिस्थां तालिकां पश्यत एवञ्च पुस्तकस्य पत्रप्रेषणस्य मूल्यस्य ज्ञानं कुरुत। _____

3. चित्रे दर्शितः भारः कियान् अस्ति ? अस्य भारस्य पार्सलप्रेषणस्य मूल्यं जानीत।



पार्सल इत्यस्य भारः = ————————

पत्रचिटिकायाः मूल्यम् = ——

कति पत्रचिटिकाः सन्ति

राहुलः स्वपार्सल इत्यस्य कृते 25 रूप्यकाणां पत्रचिटिकाः इच्छति। सः पत्रालयम् अगच्छत्। तस्मिन् समये तत्र 1, 2, 5 तथा च 10 इति रूप्यकाणाम् एव पत्रचिटिकाः आसन्। सः कतिभिः पृथक् पृथक् प्रकारैः 25 रुप्यकाणां पत्रचिटिकाः क्रेतुम् अर्हति ? किं यूयं पञ्च भिन्नान् विधीन् बोधयितुं शक्नुथ ? 25 रूप्यकाणां पत्रचिटिकाभिः यूयम् अधिकाधिकं कति पार्सल् इति प्रेषयितुं शक्नुथ?

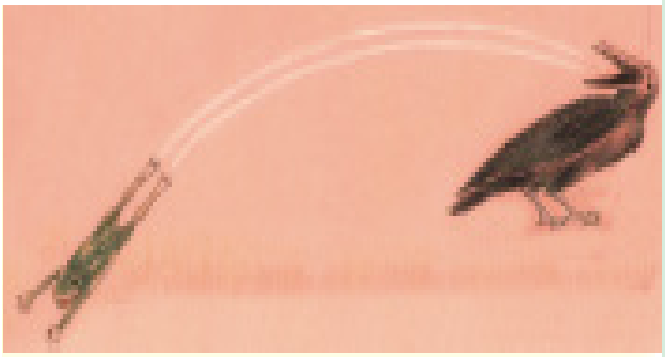
युगपद् अस्माकं भारः

मण्डूकः काकस्य चञ्चुतः रक्षितुं निरन्तरं प्रयासं कुर्वन् आसीत्। कथम् अहं रक्षितुं शक्नोमि ? मण्डूकः अविचारयत्। सहसा सः कञ्चन एकम् उपायम् अचिन्तयत्। सः काकम् अपृच्छत् — किं त्वं गणितं जानासि ? यदि आम्, तदानीम् अहं भवन्तं एकं प्रश्नं पृच्छामि।

तव भारः 650 ग्रामपरिमितः अस्ति। मम तु 145 ग्रामपरिमितः अस्ति। तदा युगपद् आवयोः द्वयोः भारः कियान् भविष्यति ?

काकः गणिते निपुणः आसीत् अतः प्रसन्न-मनसा सः उत्तरं दातुं मुखम् उद्घाटितवान्। तदा किम् अभवत् ? किं यूयं वक्तुं शक्नुथ यत् काकस्य मस्तिष्के किम् उत्तरं भविष्यति ?

———————— ग्राम इति।



अहं सम्यक् अस्मि अथवा स्थूलः अस्मि ?

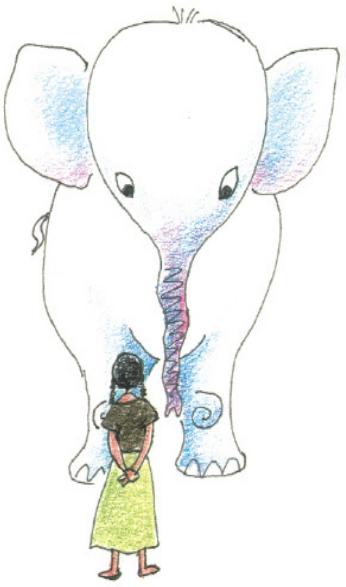
अधः दत्तायां तालिकायां 6 तः 10 पर्यन्तं वर्षीयाणां बालानां शरीरस्य उच्चता अथ च भारः दर्शिते स्तः ।

नाम	आयुः	औन्नत्यम्	भारः
तेमशुला	6	3 फीट्,7 इञ्च	16 किलोग्रामपरिमितः
श्रीकुण्ठः	10	4 फीट्, 3 इञ्च	23 किलोग्रामपरिमितः
रबिया	6	3 फीट्, 10 इञ्च	17 किलोग्रामपरिमितः
विनीतः	8	3 फीट्, 11 इञ्च	19.5 किलोग्रामपरिमितः
कविता	9	3 फीट्, 10 इञ्च	20 किलोग्रामपरिमितः

अधुना स्व-पञ्चानां मित्राणाम् आयुषः शरीरस्य उच्चतायाः एवञ्च भारस्य ज्ञानं कुरुत तथा अध-दत्तायां तालिकायां पूरयत ।

नाम	आयुः	औन्नत्यम्	भारः

किं त्वं मम स्वास्थ्यस्य तालिकां निर्मातुं शक्नोषि ?

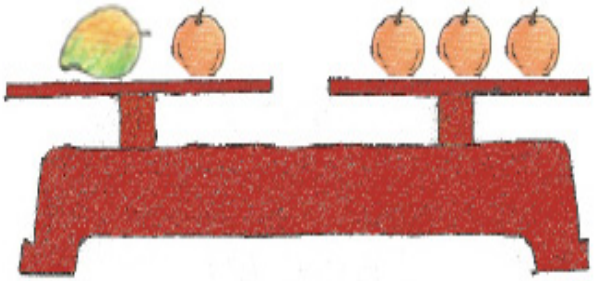


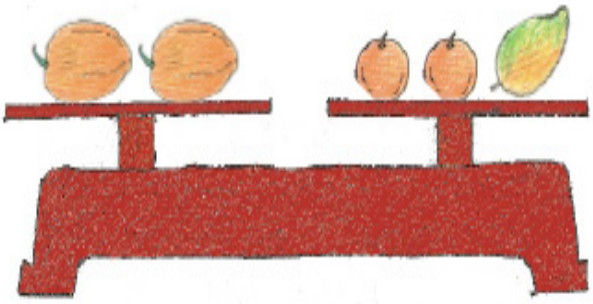
मम स्वास्थ्य-तालिका अपि अस्ति ।

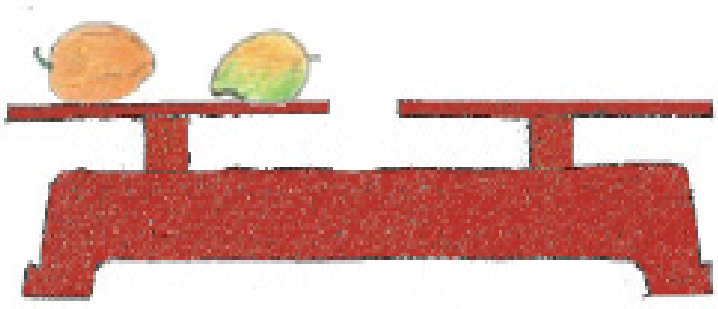
कति नारङ्गाणि ?

सर्वेषां नारङ्गाणां भारः समानः अस्ति। द्वे मधुकर्कटी-फले अपि समानभारस्य स्तः। प्रथमायां तुलायाम् अथ च द्वितीयायां तुलायां भारः समानः अस्ति।

तृतीयतुलायां भारं समानं कर्तुं कतीनां नारङ्गाणाम् आवश्यकता भविष्यति ?







कतमाः काचगुलिकाः ?

एकस्यैव आकारस्य 3 काचगुलिकाः सन्ति किन्तु एका काचगुलिका अन्याभ्यां काचगुलिकाभ्यां किञ्चित् गुर्वी अस्ति अथवा लघ्वी अस्ति। किं यूयं ज्ञातं शक्नुथ यत् कतमा सा काचगुलिका या अन्याभ्यां काचगुलिकाभ्यां लघ्वी अथवा गुर्वी अस्ति ? एतत् ज्ञातुं यूयं तुलायाः प्रयोगम् एकवारम् एव कर्तुं शक्नुथ।

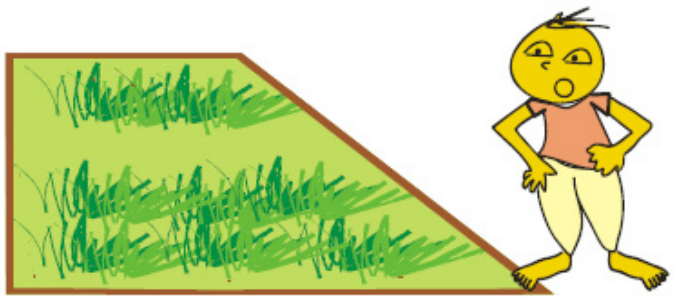
द्वादशपाठे प्रयुक्ताः विशिष्टाः शब्दाः

संस्कृतम्	-	हिन्दी	-	आङ्ग्लम्
अश्वशकटम्	-	घोड़ागाड़ी	-	Horse-cart
उत्पीठिका	-	मेज	-	Table
तल्पः	-	गद्दा, शय्या	-	Mattress
स्थापनम्	-	लदवाना, लादना	-	Loaded
शरावः	-	ढक्कन	-	Lid
कन्दुकः	-	गेंद	-	Ball
घर्षकपट्टिका	-	रबर बेण्ड	-	Rubber Band
प्राप्यकम्	-	बिल	-	Bill
विपाटनम्	-	फाड़ना	-	Cut
कृष्णमरीचिका	-	काली मिर्च	-	Black chilly
सर्षपः	-	सरसों	-	Mustard
ट्रैक्टरयानम्	-	ट्रैक्टर	-	Tractor
पत्रचिटिका	-	डाक टिकट	-	postal tickets/stamp
युगपत्	-	एक साथ	-	Together
मधुकर्कटी	-	पपीता	-	Papaya

****

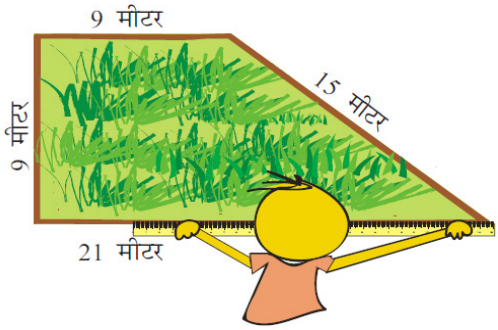
13 केदारः अथ च वाटः

रहमतः कश्चन एकः कृषकः अस्ति। सः स्वक्षेत्रं गोधूमं वपितुं सज्जतां कुर्वन् अस्ति।

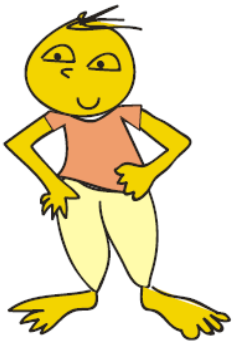


अहं स्वकेदारं परितः वाटं नियोक्तुम् इच्छामि। अहं कियतीं परिमितदीर्घां तन्त्रीं क्रेष्यामि ?

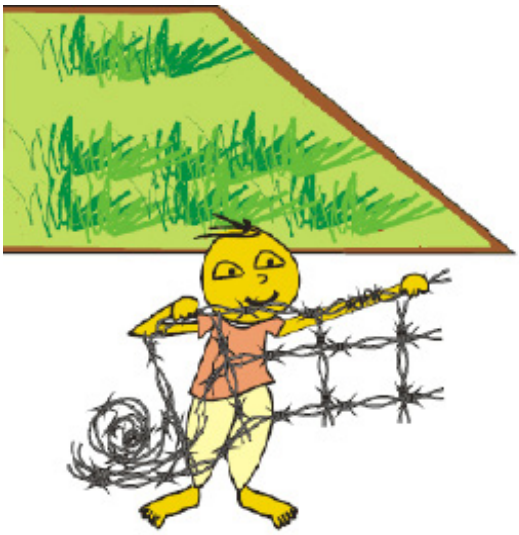
रहमतः ज्ञातुम् इच्छति यत् समन्तात् केदारस्य परिमण्डलस्य दीर्घता कियती अस्ति। किं यूयम् अनेन चित्रेण ज्ञातुं शक्नुथ ? प्रत्येकं भुजायाः दीर्घता तस्य सन्निकटे लिखिता अस्ति।



उँऽऽ...! मम केदारस्य परिधिः 54 मीटरपरिमिता अस्ति।



रहमतः वाटस्य कृते 70 मीटरपरिमितां तन्त्रीं क्रीणाति।



मया अपि स्वक्षेत्राय
एतत् एव कर्तव्यम्

किं यूयं मह्यं शेषां तन्त्रीं दातुं शक्नुथ ? अहं तां स्व- केदारे योजयिष्यामि

आम्! अवश्यम्, किमर्थं न!

रहमतः गणपताय कियतीं तन्त्रीं दत्तवान् ? ———

गणपतः रहमतस्य कृते धन्यवादम् उक्त्वा स्वकेदारं परितः तन्त्र्याः योजनं प्रारब्धवान्। किन्तु तन्त्री न्यूना आसीत् अतः तस्य कृते इतोऽपि तन्त्र्याः आवश्यकता आसीत्।

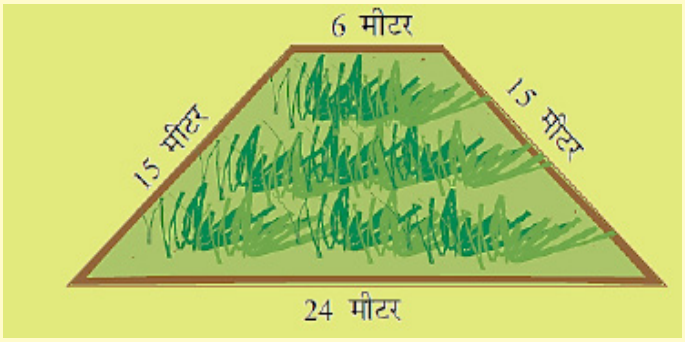
★ गणपतस्य केदारस्य परिधेः अधिकतमा दीर्घता कियती अस्ति ? —

★ स्वकेदारस्य कृते गणपताय इतोऽपि कियती तन्त्री अपेक्षिता अस्ति ?

अभ्यासस्य समयः

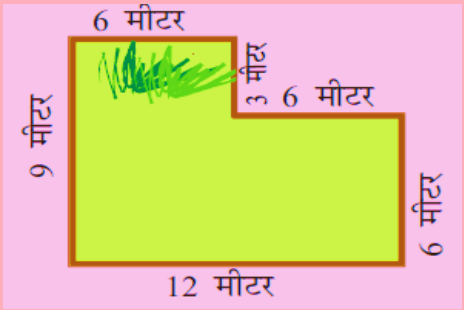
1. अत्र केदाराणां कानिचन चित्राणि दत्तानि सन्ति। कस्य परिधिः दीर्घतमः अस्ति इति ज्ञानं कुरुत।

(क)



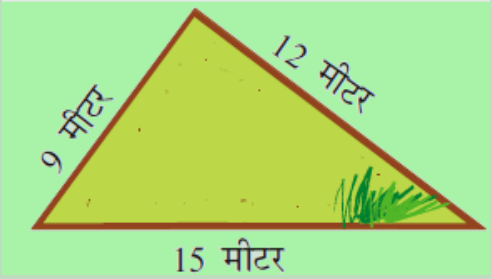
परिधिः = ——— मीटरपरिमितः।

(ख)



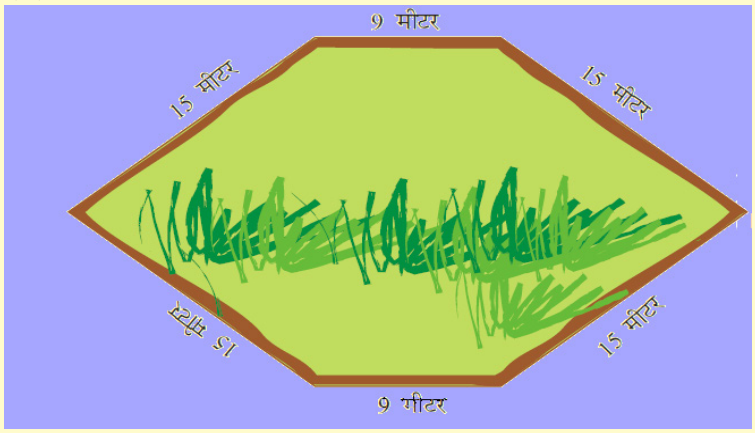
परिधिः = ——— मीटरपरिमितः।

(ग)

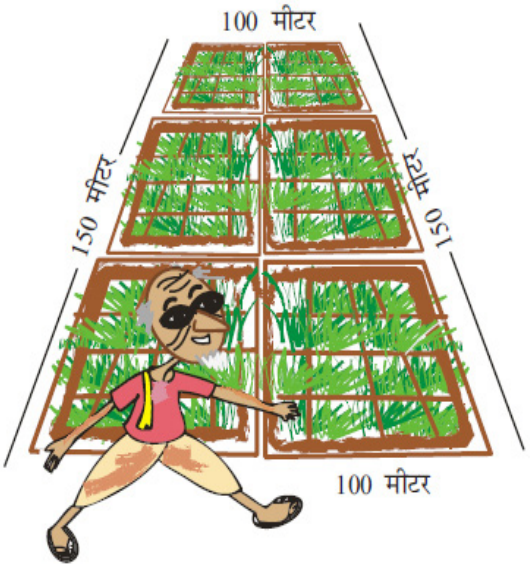


परिधिः = ——— मीटरपरिमितः।

(घ)



परिधिः = ——— मीटरपरिमितः।



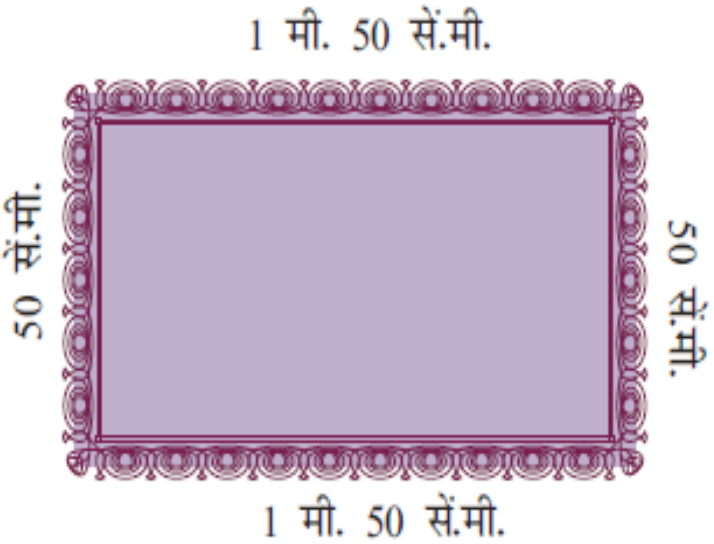
2. चन्दनस्य पिता तस्य ग्रामे युवा इति कथ्यते। 70 वर्षाणाम् आयुषि अपि असौ स्वस्थः अस्ति। किं यूयं तस्य उत्तमस्वास्थस्य रहस्यं जानीथ ? सः प्रतिदिनं भ्रमणार्थं चन्दनस्य केदारं गच्छति तथा च केदारं परितः परिभ्रमणं करोति।

★ असौ आहत्य कियतीं दूरतां यावत् चलति ?

4 X —— = —— मीटर = —— कि.मी.

3. गणपतस्य पत्नी सौचिकस्य आपणे कार्यं करोति। सा उत्पीठिकायाः वस्त्रं परितः जालाभरणं योजयति। सा 100 मीटरपरिमितं जालाभरणं क्रीतवती।

★ अधः दत्तस्य उत्पीठिकावस्त्रस्य चित्रं पश्यत तथा च जानीत यत् कस्यचित् उत्पीठिकावस्त्रस्य कृते कियत् जालाभरणम् अपेक्षितं भविष्यति ? ——

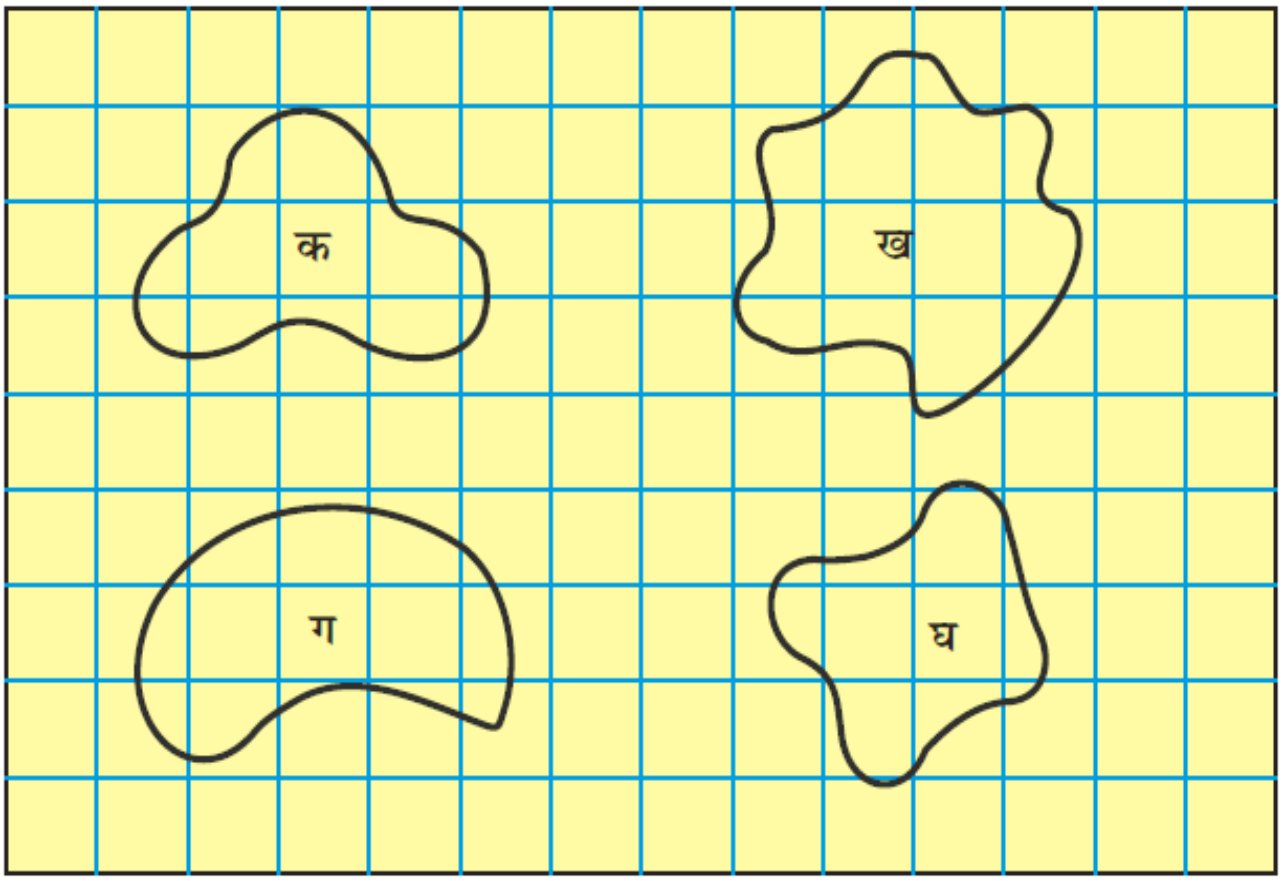


★ त्रयाणाम् उत्पीठिकावस्त्राणां कृते कियत् जालाभरणम् अपेक्षितं भविष्यति ? —

★ सञ्चये कियत् जालाभरणम् अवशिष्टं भविष्यति ? ——

स्वयं कृत्वा पश्यत

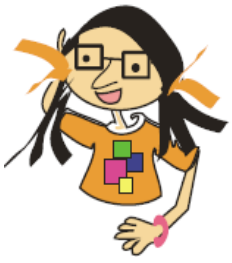
1. अधः दत्तानाम् आकृतीनां परिधीनां दीर्घतां जानीत। (सङ्केतः — यूयं सूत्रस्य प्रयोगं कर्तुं शक्नुथः)



कोष्ठकानि गणयित्वा ज्ञानं कुरुत।

- ★ प्रत्येकस्याम् आकृत्यां कति कोष्ठकानि सन्ति ?
- ★ कस्याम् आकृत्यां न्यूनतमानि कोष्ठकानि सन्ति ?
- ★ कस्याम् आकृत्यां अधिकतमानि कोष्ठकानि सन्ति ?

2. 20 सेण्टीमीटरपरिमितं सूत्रं स्वीकुर्वन्तु। तस्य शीर्षे योजयन्तः विभन्नाः आकृतीः लिखत। एतं क्रियाकलापम् अग्रिमे पृष्ठे निर्मितेषु चतुष्कोण-कोष्ठकेषु कुरुत। ज्ञानं कुरुत -



- ★ प्रत्येकस्याम् आकृत्यां कति कोष्ठकानि सन्ति ?
- ★ कतमा आकृतिः दीर्घतमा अस्ति ?
- ★ कतमा आकृतिः लघुतमा अस्ति ?
- ★ प्रत्येकम् आकृतेः परिधिः अथवा मण्डलम् अस्ति ?

वयं बालान् वक्तुं शक्नुमः यत् ते अर्धभागात् न्यूनावृतानि कोष्ठकानि न गणयन्तु तथा च अर्धभागात् अधिकावृतानि कोष्ठकानि 1 इति कोष्ठकं चिन्तयेयुः। अग्रे गत्वा एतस्य अवगमनं तेषां कृते सन्निकटने साहाय्यं करिष्यति।

3. वर्गद्वयं योजयित्वा यूयं कति भिन्नाः भिन्नाः आकृतीः निर्मातुं शक्नुथ? अधः दत्तेषु चतुष्कोण-कोष्ठकेषु दर्शयत। प्रत्येकम् आकृतेः परिधिः कियान् अस्ति ?

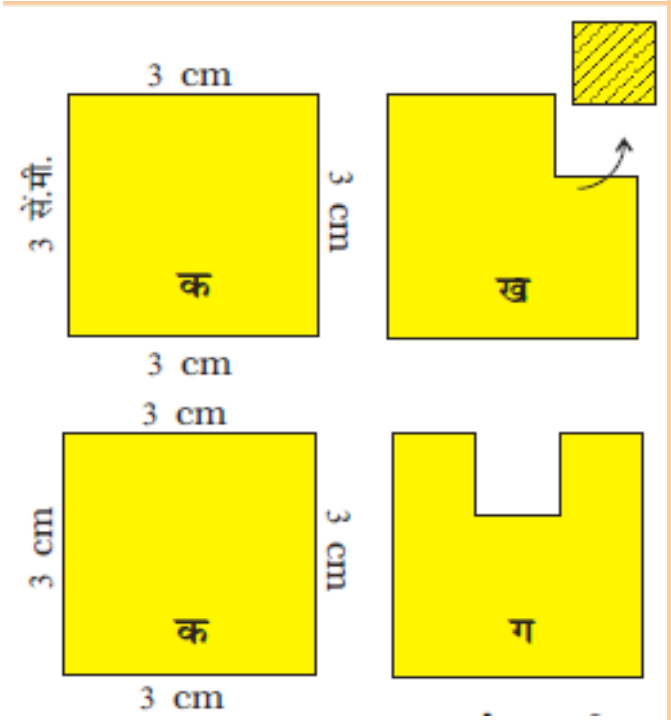
इमं गतिविधिं वर्गत्रयेण अपि कुरुत।

अभ्यासस्य समयः

1. कस्यचित् वर्गस्य मण्डलम् 12 सेण्टीमीटरपरितम् अस्ति।

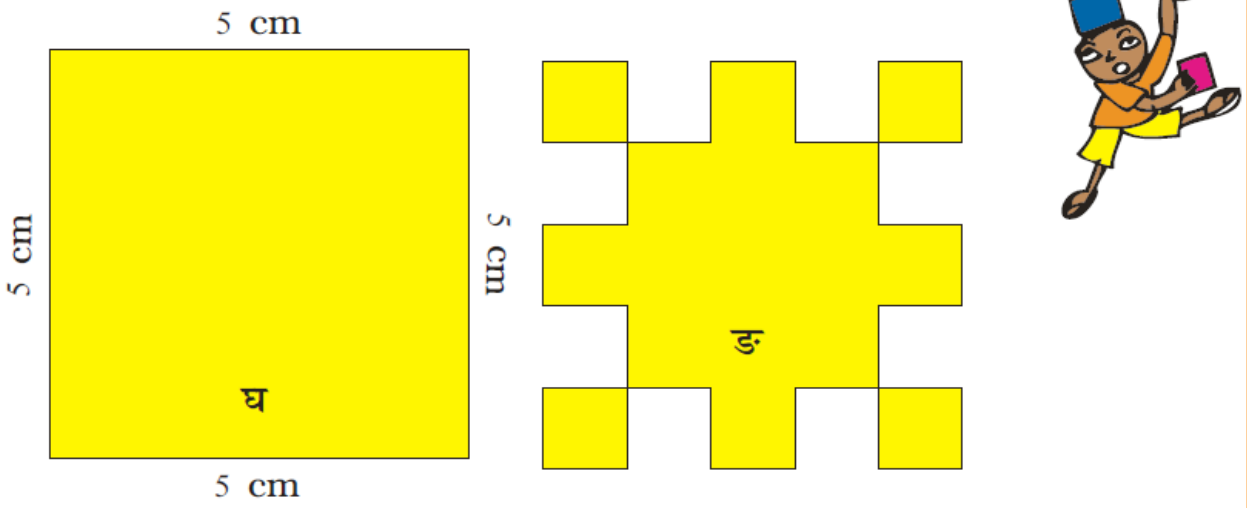
   (क) अस्य वर्गस्य कस्माच्चित् एकस्मात् कोणात् 1 सेण्टीमीटरपरिमितः कश्चन लघु-वर्गः कर्तितः अस्ति। 'ख' इति आकृतेः परिधिः अधिकः भविष्यति अथवा न्यूनः भविष्यति ? अस्य दीर्घताम् अपि जानीत।

   (ख) यदि 1 सेण्टीमीटरपरिमितस्य वर्गं कर्तयामः येन 'ग' इति आकृतिः निर्मिता भवेत् तदा 'ग' इत्यस्य परिधिः कियान् भविष्यति ?



2. (क) अधोदत्तस्य घ इत्यस्य परिधेः दीर्घतां जानीत।

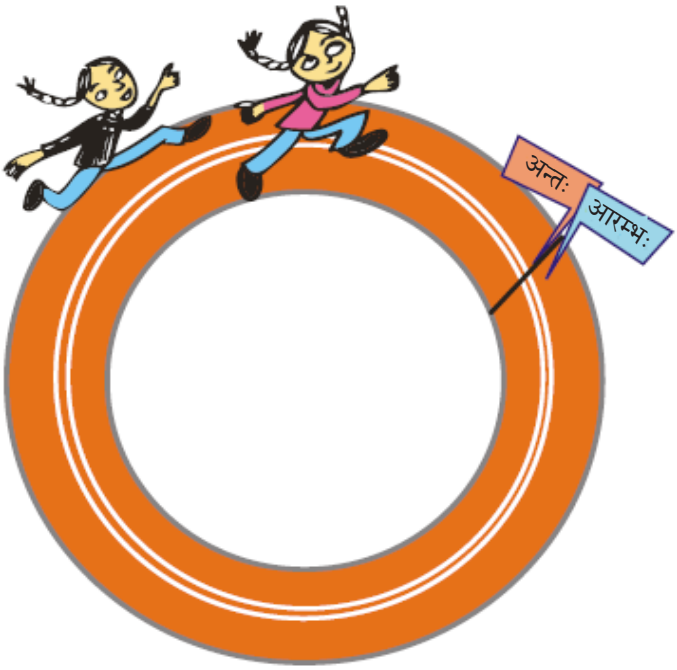
   (ख) घ इत्यस्माद् वर्गात् 1 सेण्टीमीटरपरिमितस्य अष्ट वर्गाः कर्तिताः सन्ति। अनेन नूतना 'ङ' इति आकृतिः निर्मिता अस्ति। 'ङ' इति आकृतेः मण्डलस्य दैर्घ्यं कियत् भविष्यति ?



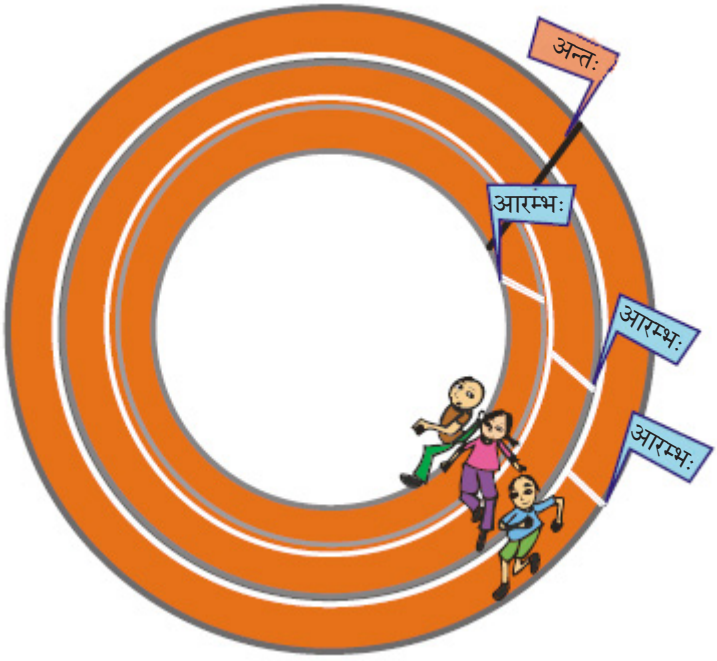
   (ग) इत्यस्य मण्डलस्य परिधिः अस्ति —— + —— + —— + —— किं वयं वक्तुं शक्नुमः यत् वर्गस्य परिधेः दैर्घ्यम् 4 x 1 से.मी. इति अस्ति ?

3. किमपि हॉकी-क्रीडाङ्गणम् 91 मीटरपरिमितं 40 सेन्टीमीटरपरिमितं दीर्घम् अथ च 55 मीटरपरिमितं विस्तृतम् अस्ति। क्रीडाङ्गणस्य परिधेः दैर्घ्यं कियत् भविष्यति ?

4. उषा तथा च वालसम्मा धावन्त्यौ स्तः। उषा अन्तस्थे मण्डले धावन्ती अस्ति वालसम्मा बहिर्वर्तिनि मण्डले च।



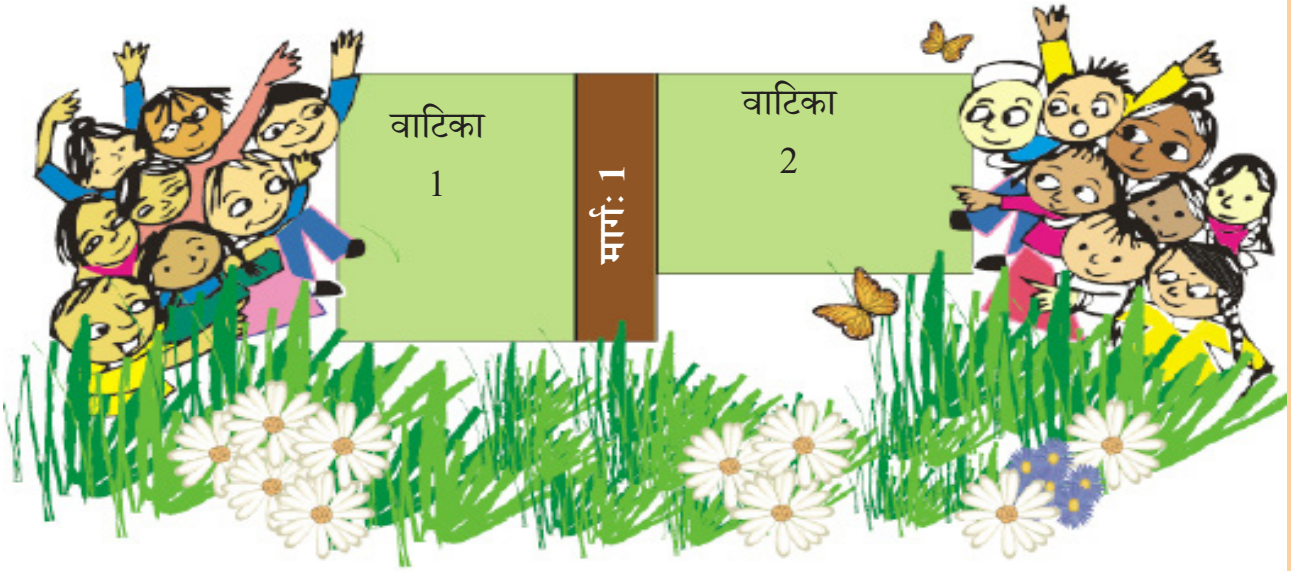
वालसम्मा उषायाः अपेक्षया अधिक-वेगेन धावति किन्तु पुनरपि सा धावनस्पर्धायां पराजिता भवति। किं यूयं बोधयितुं शक्नुथ किमर्थम्? ———



किं युष्माभिः काचित् एतादृशी धावनस्पर्धा दृष्टा यस्यां धावकाः विभिन्नेभ्यः स्थानेभ्यः धावनारम्भं कुर्वन्ति — यथा अस्मिन् चित्रे दर्शितम् अस्ति ? विचारं कुरुत यत् किमर्थम् एवं भवति ?

विद्यालयस्य वाटिका

तृतीयायाः कक्षायाः अथ च चतुर्थ्याः कक्षायाः छात्राः विचारितवन्तः यत् वाटिकायां कानिचित् सस्यानि उत्पादयेम। ते एकं स्थानं चितवन्तः यत् अधोदर्शितं चित्रम् इव प्रतिभाति।



द्वयोः कक्षयोः छात्रैः अनुमितं यत् वाटिका 1 विशाला आसीत्। अतः द्वे एव कक्षे वाटिका 1 इति स्वीकर्तुम् इच्छतः स्म। सहसा नीता अवदत्।

नीता एतत् कथं जानीयात् यत् उभयोः उद्यानयोः मध्ये समानं स्थानम् अस्ति न वा ?

आगच्छतु, किञ्चित् कृत्वा पश्यामः

1. स्व-कक्षायाः उत्पीठिकां पश्यत । विचारं कुरुत यत् तस्याः उपरि कियन्ति गणित-पुस्तकानि स्थापयितुं शक्यन्ते ? (स्मरणं भवेत् यत् पुस्तकानि उपरि-अधः न भवेयुः अथ च पुस्तकानां मध्ये स्थानम् अपि अवशिष्टं न भवेत् ।)

   स्वकीयम् अनुमानम् अत्र लिखत । ———

   इदानीं स्वानुमानस्य अवेक्षणं कुरुत। युष्माभिः कियन्ति पुस्तकानि स्थापितानि ? ————————

   युष्माकम् अनुमाने तथा च पुस्तकानाम् उचित-सङ्ख्यायां कियद् अन्तरम् अस्ति? ————————

2. एकाम् अपराम् उत्पीठिकाम् अन्विष्यतु ।

   (क) किम् इयम् उत्पीठिका पूर्व-उत्पीठिकातः विशाला अस्ति ? आम् / न

   (ख) अनुमानं कुरुत यत् अस्याम् उत्पीठिकायां गणितस्य कति पुस्तकानि आगन्तुं शक्नुवन्ति ? ————————

   (ग) स्व-उत्तरस्य परिक्षणं कुरुत । युष्माभिः गणितस्य कति पुस्तकानि स्थापितानि ? ———————— ————————

   (घ) द्वयोः उत्पीठिकयोः आकारे अन्तरम् अस्ति —— पुस्तकानि सन्ति ।

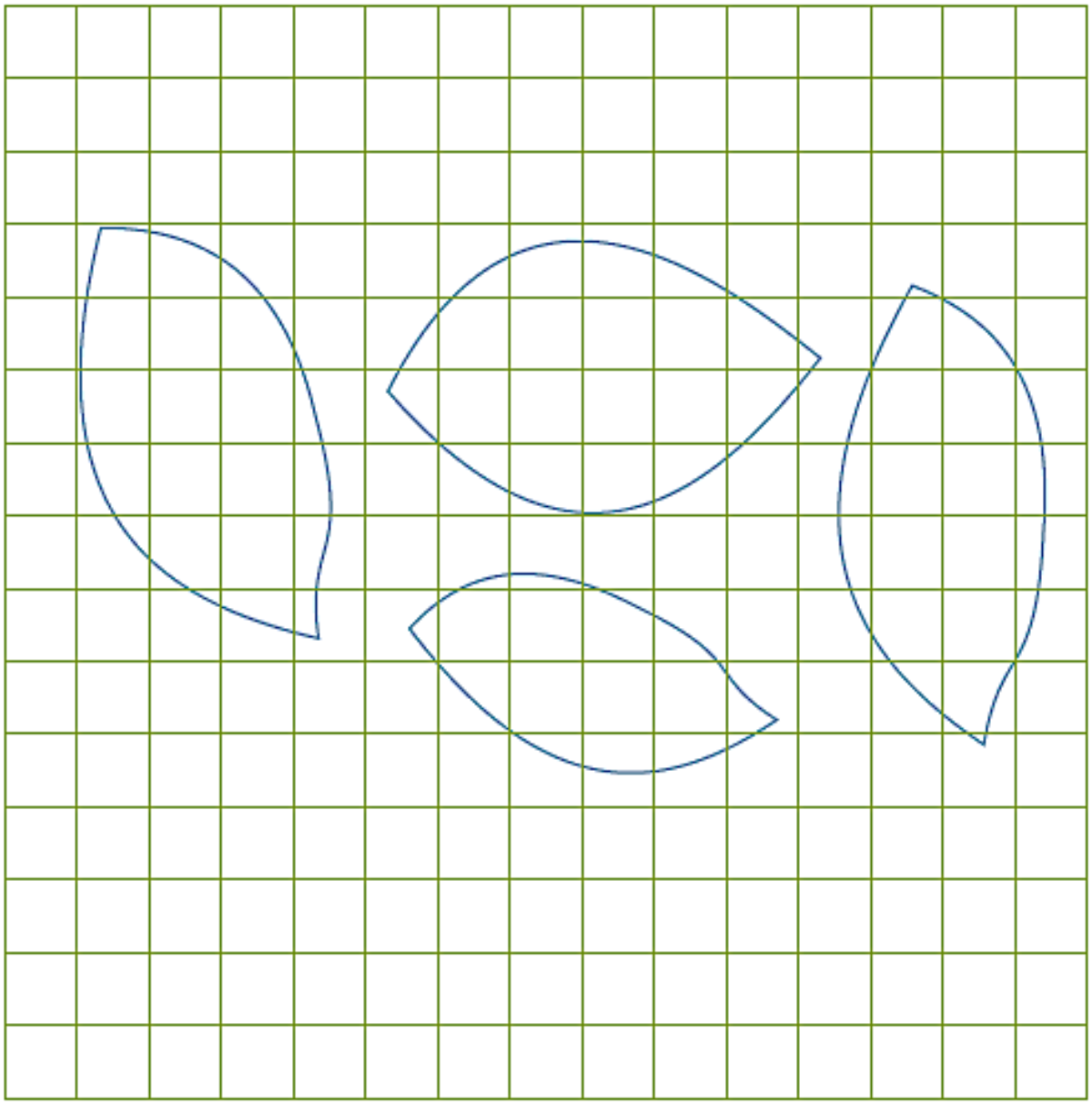
3. (क) यूयं गणितस्य कति पुस्तकानि समाचारस्य एकेन पृष्ठेन आच्छादयितुं शक्नुथ ? ———— पुस्तकानि ।

   (ख) अधुना यूयं स्व-गणितस्य पुस्तकं समाचारस्य एकेन अर्ध-पृष्ठेन आच्छादयितुं प्रयासं कुरुत ?

   (ग) किं यूयं स्वपुस्तकम् अस्माद् अपि लघुना कागदेन आच्छादयितुं शक्नुथ ?

(घ) तत् लघुतमं कागदम् अन्विष्यत, येन यूयं स्वपुस्तकम् आच्छादयितुं शक्नुथ ? ज्ञानं कुरुत यत् किं युष्माकं मित्रेण भवतः अपेक्षया लघुकागदस्य प्रयोगः कृतः।

4. (क) अस्मिन् चित्रे कतमत् दीर्घतमं पर्णम् अस्ति ?

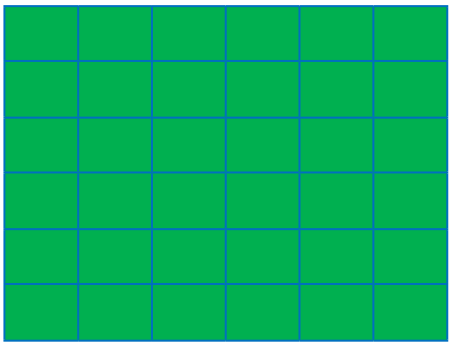


(ख) उद्यानात् कानिचित् पर्णानि एकत्रीकुर्वन्तु। प्रत्येकम् अपि पर्णम् अस्मिन् चतुष्कोण-कागदे स्थापयत। तेषाम् उपान्तानां परिधिं निर्मात अथ च जानीत यत् प्रत्येकस्मिन् पर्णे कति कोष्ठकानि सन्ति।

(ग) कतमत् बृहत्तमं पर्णम् अस्ति ?

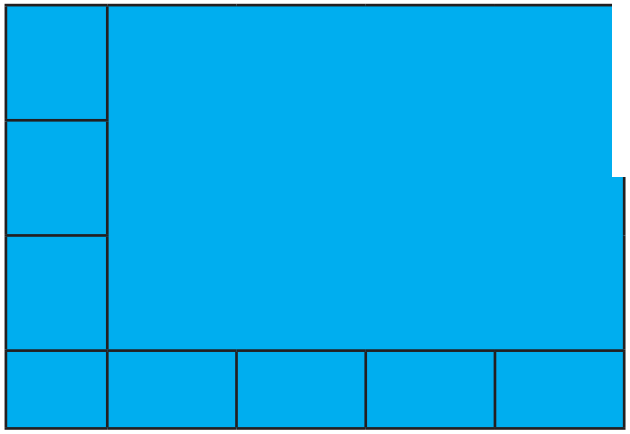
(घ) कतमत् लघुतमं पर्णम् अस्ति ?

5. (क) अस्मिन् विस्तृते हरित-वर्गे 1 सेण्टीमीटरपरिमिताः कति वर्गाः सन्ति?



(ख) किं यूयं लघुवर्गाणां गणनां विना एव तेषां सङ्ख्या-ज्ञानस्य उपायं शीघ्रतया विचारयितुं शक्नुथ ?

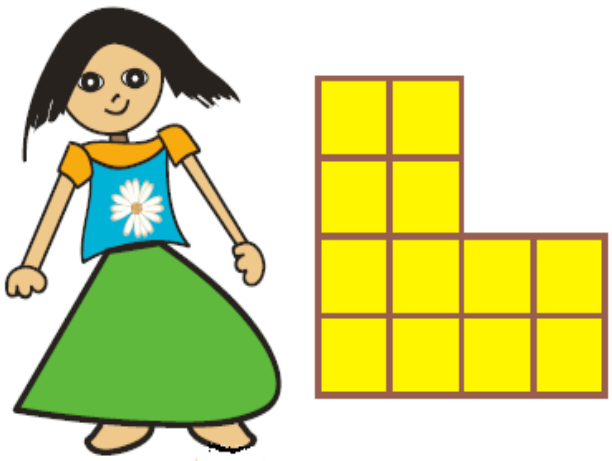
6. अनुमानं कुरुत यत् 1 सेण्टीमीटरपरिमितैः कतिभिः वर्गैः अयं नीलवर्णस्य आयतः पूरयिष्यते ?



स्वानुमानम् अत्र लिखत _____

इदानीम् इमम् आयतं लघुभिः वर्गैः पूरयित्वा स्व-अनुमानस्य परीक्षणं कुरुत।

7. इदं चित्रं पश्यत। किं यूयम् एतत् चित्रं समानचतुर्षु भागेषु विभक्तुं शक्नुथ ? प्रत्येकस्मिन् भागे वर्गाणां सङ्ख्या समाना भवेत्।



प्रहेलिका —— गृहम् अथ च कूपः

राघवस्य पार्श्वे कश्चन भूखण्डः अस्ति।

अस्यां भूमौ चत्वारि गृहाणि सन्ति तथा च मध्ये एकः कूपः अस्ति । सा इमां भूमिं चतुर्षु स्वपुत्रेषु समानरूपेण विभक्तुम् इच्छति। प्रत्येकम् अपि गृहं प्राप्नुयात् तथा च सर्वे अन्यस्य भागं गत्वा विना एव कूपस्य उपयोगं कुर्युः इति।

किं यूयं भूमेः विभाजने तस्य सहायतां कर्तुं शक्नुथ ?

प्रत्येकस्मिन् भागे पृथक् रङ्गं पूरयत ।

त्रयोदशपाठे प्रयुक्ताः विशिष्टाः शब्दाः

संस्कृतम्	-	हिन्दी	-	आङ्ग्लम्
केदारः	-	खेत	-	Field
वाटः	-	बाड़	-	Fence
तन्त्री	-	तार	-	Wire
प्रहेलिका	-	पहेली	-	Puzzle
कूपः	-	कुआँ	-	Well

****

14 आकृष्टाः तालिकाः

कति होराः ?

सर्वेभ्यः अस्मभ्यं दूरदर्शनस्य अवलोकनं तथा च आकाशवाण्याः श्रवणं रोचते एव।

किं यूयं जानीथ यत् वयम् अस्मिन् कियन्तं कालं यापयामः ?

★ सञ्चिकायां सप्ताहं यावत् लिखथ यत् यूयं प्रतिदिनं कियन्तं कालं यावत् दूरदर्शनं पश्यथ अथ च आकाशवाणीं शृणुथ। एकस्मिन् सप्ताहे दूरदर्शनस्य दर्शने एवञ्च आकाशवाण्याः श्रवणे ——— होरात्मकः कालः व्यतीतः।

अनेन प्रकारेण एकेन मासेन युष्माकं सामान्यतः 30 x — = — दूरदर्शनस्य दर्शने एवञ्च आकाशवाण्याः श्रवणे होरात्मकः कालः व्यतीतः।

★ स्व-मित्राणि एकेन सप्ताहेन यापितं कालं पृष्ट्वा तालिकां पूरयत।

एकेन सप्ताहेन सप्ताहे दूरदर्शन-दर्शने एवञ्च आकाशवाणी-श्रवणे यापितः कालः	बालानां सङ्ख्या
षड् होरातः अधिकः	
षड् होराः	
पञ्च होराः	
चतस्रः होराः	
तिस्रः होराः	
द्वे होरे	
एका होरा	
0 होरा अथवा अद्रष्टा	

तालिकातः ज्ञानं कुरुत

दूरदर्शन-दर्शने / आकाशवाणी – श्रवणे ...

- ★ ——— बालाः एकस्मिन् सप्ताहे 6 होरातः अधिकं समयं यापयन्ति।
- ★ ——— किञ्चित् अपि कालं न यापयन्ति।
- ★ अधिकाः बालाः एकस्मिन् सप्ताहे ——— होराः यापयन्ति।
- ★ ——— बालाः 3 होरातः अधिकं यावत् समयं यापयन्ति।

कतमः कार्यक्रमः

दूरदर्शने अथवा आकाशवाण्यां हास्यचित्र – समाचार – क्रीडा – सङ्गीत - नाटक – धारावाहिकादयः कार्यक्रमाः आयान्ति। जूही इत्यस्याः पिता धारावाहिकान् द्रष्टुम् इच्छति। तस्याः माता क्रीडा-कार्यक्रमान् द्रष्टुम् इच्छति। जूही समाचार-सम्बन्धिनः कार्यक्रमान् इच्छति।

(1) स्वपरिवारस्य जनान् पृच्छन्तु यत् ते कञ्चन कार्यक्रमं बोधयन्तु यः तेभ्यः रोचते तथा च एकम् अन्यं कार्यक्रमं बोधयन्तु यः तेभ्यः न रोचते।

पारिवारिक-सदस्याः	रुचिकरः कार्यक्रमः	अरुचिकरः कार्यक्रमः
माता		
पिता		

2. तादृशाः कार्यक्रमाः यान् गृहस्य अधिकाः जनाः इच्छन्ति ———

तादृशाः कार्यक्रमाः ये अधिकेभ्यः जनेभ्यः न रोचन्ते ———

(2) स्वमित्राणि पृच्छन्तु यत् तेभ्यः कतमः कार्यक्रमः रोचते अथ च कतमः कार्यक्रमः न रोचते। एतत् सर्वं तालिकायां लिखत।

कार्यक्रमस्य प्रकारः	रुचिकर्तृणां छात्राणां सङ्ख्या	अरुचिकर्तृणां छात्राणां सङ्ख्या
समाचारः धारावाहिकः हास्यकथानकम् हास्यम् खेलः		

- ★ अधिकतमेभ्यः बालकेभ्यः कतमः कार्यक्रमः रोचते ?
- ★ कतमः कार्यक्रमः अधिकतमेभ्यः बालेभ्यः न रोचते ?
- ★ कतिभ्यः बालेभ्यः खेल-सम्बन्धि-कार्यक्रमः रोचते ?
- ★ किं कश्चन एतादृशः अपि कार्यक्रमः अस्ति यं कश्चित् अपि न इच्छति ? आम् / न
- ★ यदि आम् इति स्यात् तदा कतमः ? ———

कः अस्ति मम सखा ?

अस्ति मम एकः सखा यः मया साकं
निवसति साहाय्यं च करोति मम नित्यं रात्रिः भवतु वा दिनम्।।
अहं धावामि यदा असौ अपि धावति शीघ्रं
कदापि अग्रे अहं भवामि भवति अग्रे यदा कदा सः
जायते यदा अन्धकारः न दृश्यते सः तदा
कः अस्ति मम एषः सखा उत्तरं वदतु भ्रातः! ।।

★ कविताम् अवधानेन पठत तथा च अधोलिखितानां प्रश्नानाम् उत्तराणि यच्छत ...

(क) कवितायां कः शब्दः बहुवारम् आगतः ?

(ख) कस्य अक्षरस्य प्रयोगः सर्वाधिकः अभवत् ?

(ग) कस्य अक्षरस्य प्रयोगः न्यूनतमरूपेण अभवत् ?

★ स्वभाषायाः पुस्तकात् स्व-अभीष्टं किमपि गद्यं स्वीकृत्य तत् अवधानेन पठत जानीत च —

(क) कस्य शब्दस्य आवृत्तिः सर्वाधिकवारम् अभवत् ? ——————

कतिवारम् ? ——————

(ख) कस्य शब्दस्य आवृत्तिः न्यूनतम-वारम् अभवत् ? ——————

(ग) कतमत् अक्षरं सर्वाधिकवारम् आगतम् ? ——————

(घ) कस्य अक्षरस्य प्रयोगः न्यूनतमः अभवत् ? ——————

अभीष्टं भोजनम्

बालाः मिथः वार्तालापं कुर्वन्तः सन्तः यत् ते प्रातः कानि खाद्यवस्तूनि खादन्ति यथा तण्डुल-गोधूम-यवनाल-वज्रकादिभिः निर्मितानि वस्तूनि ।

अहं तण्डुलानि तथा च तैः निर्मितवस्तूनि खादामि ।

अहं गोधूमेन निर्मिताः रोटिकाः खादामि।

किन्तु अहं वज्रकेन निर्मितां रोटिकां खादामि ।

मह्यं यवैः निर्मितं सत्तुकं रोचते ।

मम रुचिः तु रागी इति द्विदलेन निर्मित- दलितान्ने अस्ति ।

स्वकक्षायाः छात्रेभ्यः जानीत एवञ्च तालिकां पूरयत

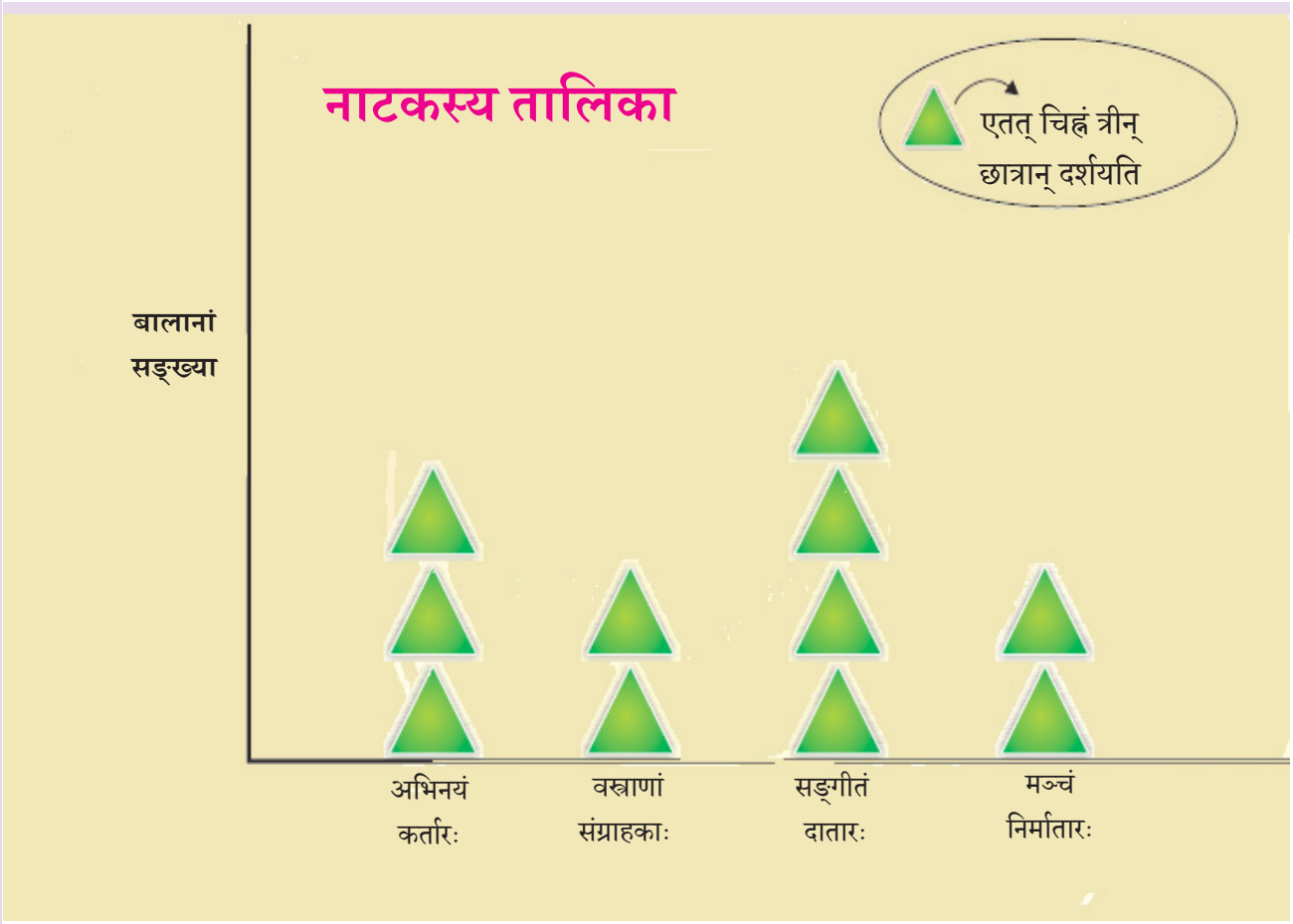
मुख्यं भोजनम्	व्यक्तीनां सङ्ख्या
तण्डुलाः	
गोधूमः	

उपरिस्थां तालिकां पश्यत अथ च बोधयत —

- ★ अधिकाः जनाः किं भोज्यम् इच्छन्ति ? ————
- ★ ओदन-भोक्तृणां बालानाम् अपेक्षया गोधूम-भोक्तारः अधिकाः / न्यूनाः / समानाः सन्ति ।
- ★ गोधूम-भोक्तृणां बालानाम् अपेक्षया वज्रकभोक्तारः अथवा यवनाल-भोक्तारः न्यूनाः / अधिकाः सन्ति ।

नाटकस्य सिद्धता

कक्षायाः सर्वे छात्राः नाटकस्य सिद्धतां कुर्वन्तः सन्ति । केचन छात्राः नाटके अभिनयं कुर्वन्तः सन्ति तथा च केचन नाटकार्थं वस्त्राणां व्यवस्थां कुर्वन्तः सन्ति। केचन नाटकस्य मञ्चाय उत्पीठिकाः आसन्दिकाः च आनयन्तः सन्ति ।



(क) नाटके कति छात्राः अभिनयं कुर्वन्तः सन्ति ?

(ख) काः छात्राः अधिकाः सन्ति —— मञ्चनिर्मातारः अथवा अभिनय-कर्तारः?

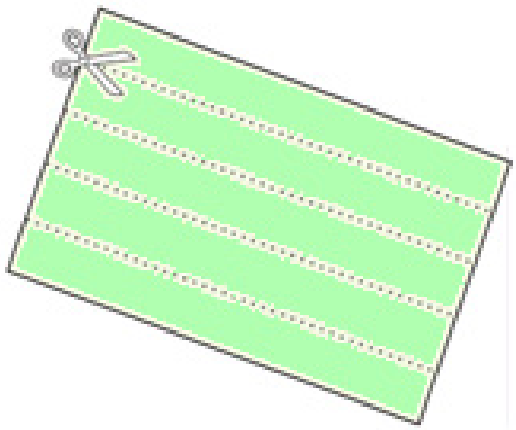
(ग) कतमत् कार्यम् अधिकाः छात्राः कुर्वन्तः सन्ति ?

(घ) कति छात्राः वस्त्राणि एकत्रीकुर्वन्तः सन्ति?

कस्य शिरः बृहत् अस्ति ?

निरर्थकस्य कागदस्य लम्बमानां पट्टिकां कर्तयत

प्रत्येकम् अपि स्वमित्राय एकैकां पट्टिकां यच्छत । अधुना एकस्याः पट्टिकायाः स्वशिरः परितः वेष्टनं कुरुत । अवशिष्टां पट्टिकां कर्तयत। कस्मिंश्चित् एकस्मिन् विस्तृते कागदे एकस्यां पङ्क्तौ एताः संश्लेषयत।



केचन छात्राः स्वपट्टिकाः संश्लिष्य एतादृशीं तालिकां निर्मितवन्तः ।

युष्माकं तालिका अपि किञ्चित् एवं दृश्येत ।

★ कस्यचित् मापकस्य उपयोगं कृत्वा स्वतालिकातः जानीत -

दीर्घतमायाः कागदपट्टिकायाः दैर्घ्यम् —— सेण्टीमीटरपरिमितम् अस्ति ।

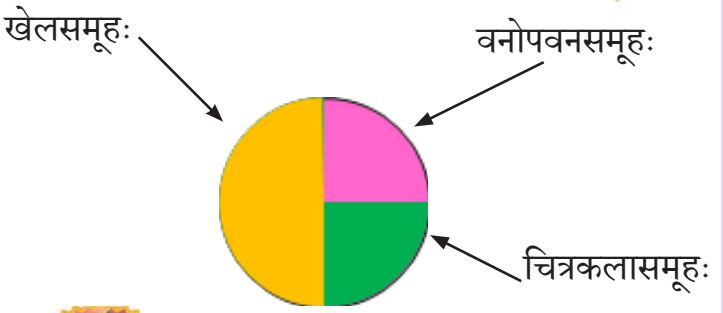
अतः बृहत्तमं शिरः ———— इत्यस्य भविष्यति ।

लघुतमा कागदपट्टिका ——— सेण्टीमीटरपरिमिता अस्ति । इदं शिरः —— इत्यस्य अस्ति ।

चपाती -तालिका

कस्यचित् एकस्य विद्यालयस्य सर्वे छात्राः विभिन्नेषु गतिविधिषु भागं गृह्णन्ति।

प्रदत्ता **चपातीतालिका** विभिन्नसमूहेषु छात्राणां (बालानाम्) सङ्ख्यां दर्शयति ।



प्रदत्ता **चपातीतालिका** विभिन्नेषु समूहेषु बालानां सङ्ख्यां दर्शयति।

तालिकातः वयं ज्ञातवन्तः यत् -

(क) कक्षायाः अर्धाः छात्राः क्रीडासमूहे भागं गृह्णन्ति।

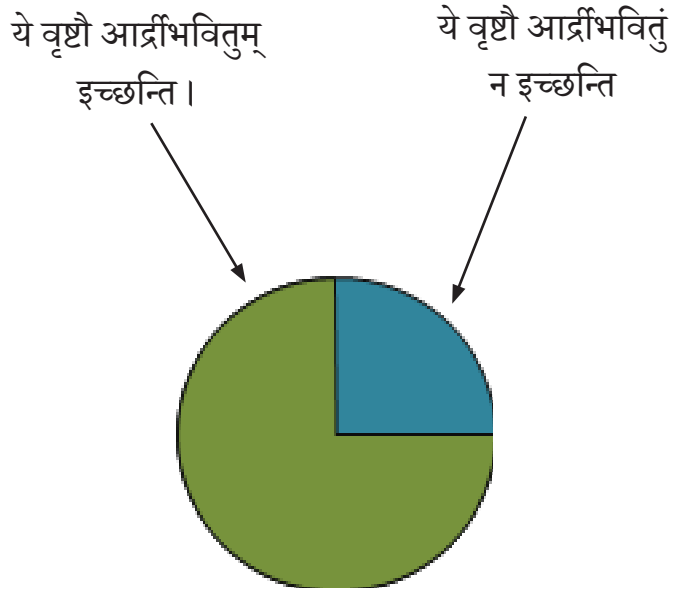
(ख) कक्षायाः छात्राणां चतुर्थांशाः वनोपवनसमूहस्य सदस्याः सन्ति।

(ग) छात्राणां चतुर्थांशः चित्रकलासमूहस्य सदस्याः सन्ति।

यदि विद्यालये 200 छात्राः सन्ति तदा उपरिस्थां तालिकां दृष्ट्वा प्रत्येकम् अपि समूहस्य छात्राणां सङ्ख्यां बोधयत -

- ★ क्रीडासमूहे ——— सदस्याः सन्ति।
- ★ वनोपवनसमूहे ——— सदस्याः सन्ति।
- ★ चित्रकलासमूहे ——— सदस्याः सन्ति।

वृष्टौ आर्द्रीभवनम्



कस्मै वृष्टौ आर्द्रीभवनं रोचते ? स्वमित्रैः सह वार्तालापान्तरं कश्चन छात्रः अधोदत्तां **चपातीतालिकां** निर्मितवान् (अलिखत्)।

चपातीतालिकां पश्यत तथा च निर्दिशत -

1. कति छात्राः वृष्टौ आर्द्रीभवितुम् अभिलषन्ति?

(क) अर्धछात्राः (ख) चतुर्थांशछात्राः (ग) त्र्यंशछात्राः

यदि कक्षायां छात्राणां सङ्ख्या 28 इति अस्ति तदा तेषां सङ्ख्या बोधयत -

★ ये वृष्टौ आर्द्रीभवितुम् अभिलषन्ति ————

★ ये वृष्टौ आर्द्रीभवितुं न अभिलषन्ति ————

चायम्, कॉफीपेयम् अथ च दुग्धम्

छात्राः पृष्टाः यत् ते किम् अधिकतया अभिलषन्ति — चायम्,

कॉफीपेयं दुग्धं वा।

पातुम् अभिलषन्ति	छात्राणां सङ्ख्या
दुग्धम्	20
कॉफीपेयम्	10
चायम्	10

छात्राणाम् आहत्य सम्पूर्णा सङ्ख्या ————

तालिकायाः आधारेण प्रश्नानाम् उत्तराणि यच्छत ——

★ दुग्धम् इच्छुकाः छात्राः, छात्राणां सम्पूर्णसङ्ख्यायाः 1/4 / 1/2 सन्ति ?

★ कॉफीपेयम् इच्छुकाः छात्राः, छात्राणां सम्पूर्णसङ्ख्यायाः 1/4 / 1/2 सन्ति ?

एकां चपातीतालिकां निर्माय कॉफीपेयं तथा च दुग्धम् इच्छुकान् छात्रान् दर्शयत।

चतुर्दशपाठे प्रयुक्ताः विशिष्टाः शब्दाः

संस्कृतम्	-	हिन्दी	-	आङ्ग्लम्
दूरदर्शनम्	-	टीवी	-	T.V. / Television
आकाशवाणी	-	रेडियो	-	Radio
सञ्चिका	-	कॉपी	-	Notebook
यवः	-	जौ	-	Barley
वज्रकम्	-	बाजरा	-	Pearl Millet
यवनालः	-	ज्वार	-	sorghum

****

not